SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SHOUT
SHARE
IT

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

FONDÉE LE 23 AVRIL 1854

TOME QUINZIÈME

PARIS
AU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ
RUE DE GRENELLE, 84

1868

LISTE DES MEMBRES

DE LA

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE

AU 31 JANVIER 1869.

ABZAC DE LADOUZE (le comte D'), au château de Bori-Petit, commune de Champcevinel près Périgueux (Dordogne).

ALANORE, pharmacien, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). *Membre à vie.*

ALMANSI (EMMANUEL), Borgo San Croce, 54, à Florence (Italie).

AMBLARD (LOUIS), docteur en médecine, rue Paulin, 14, à Agen (Lot-et-Garonne).

AMBROSI (FR.), directeur du Musée, à Trente (Tyrol, empire d'Autriche).

ANDOUARD, pharmacien, rue du Calvaire, 17, à Nantes.

ARDOINO (HONORÉ), à Menton (Alpes-Maritimes). *Membre à vie.*

AVICE, médecin-major au 10^e de ligne, à Vannes (Morbihan).

AYASSE, Grand quai, 18, à Genève (Suisse).

BABINGTON (CHARLES-CARDALE), professeur à l'Université de Cambridge (Angleterre). *Membre à vie.*

BAILLIÈRE (ÉMILE), libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 19, à Paris.

BAILLET, professeur à l'École vétérinaire d'Alfort (Seine).

BALANSA, naturaliste-voyageur du Muséum, à Nouméa (Nouvelle-Calédonie).

BALL (JOHN), palazzo Tiepolo, san Toma, à Venise (Italie).

BARAT, professeur au lycée, rue des Pyrénées, 19, à Tarbes (Hautes-Pyrénées). *Membre à vie.*

BARLA (J.-B.), directeur du Musée, à Nice (Alpes-Maritimes).

BARNSBY (DAVID), directeur du jardin botanique, à Tours.

BARRANDON, huissier, rue Terral, 13, à Montpellier.

BARTHÈS (CHARLES), libraire-éditeur, rue de Verneuil, 5, à Paris.

BARTHEZ (MELCHIOR), pharmacien, à Saint-Pons (Hérault).

BAUDOIN (ANTONIN), élève en pharmacie, Haute Grande rue, 7, à Nantes.

BEAUTEMPS-BEAUPRÉ, juge au tribunal de la Seine, rue de Vaugirard, 22, à Paris.

BÉKÉTOFF (ANDRÉ), professeur à l'Université de Saint-Pétersbourg.

BELLOC, greffier de la justice de paix, à Langon (Gironde).

BENTHAM (GEORGES), au jardin botanique de Kew près Londres.

BESCHERELLE (ÉMILE), sous-chef au ministère de l'agriculture, du commerce et des travaux publics, rue Barouillère, 9, à Paris.

BESNOU (LÉON), ancien pharmacien de la marine, rue Saint-Yves, 13, à Brest.

BLANCHE (HENRI), à Dôle (Jura).

BLANCHE (ISIDORE), consul de France à Tripoli (Syrie).

BOCQUILLON, docteur en médecine et ès sciences naturelles, boulevard Saint-Germain, 7, à Paris.

BOISDUVAL, docteur en médecine, rue des Fossés-Saint-Jacques, 22, à Paris.

BOISSIER (EDMOND), à Genève (Suisse).

BOLLE (CARL), place de Leipsick, 13, à Berlin. *Membre à vie.*

BORDÈRE, instituteur primaire, à Gèdre par Lutz (Hautes-Pyrénées).

BORIES (PAUL), pharmacien de la marine, à Saint-Denis (île de la Réunion).

BORNET (ÉDOUARD), docteur en médecine, à Antibes (Alpes-Maritimes). *Membre à vie.*

BOUCHARDAT, professeur à la Faculté de médecine, rue du Cloître-Notre-Dame, 8, à Paris.

BOUCHEMAN (EUG. DE), rue de l'Orangerie, 27, à Versailles (Seine-et-Oise).

BOUDIER, pharmacien, à Montmorency (Seine-et-Oise).

BOUILLÉ (le comte ROGER DE), au château de Goué, par Mansle (Charente).

BOUIS (DE), docteur en médecine, rue du Faubourg-Saint-Honoré, 168, à Paris. *Membre à vie.*

BOURGAULT-DUCOUDRAY, rue du Bocage, 2, à Nantes.

BOURGEAU (EUGÈNE), naturaliste-voyageur, rue Saint-Claude, 14, à Paris. *Membre à vie.*

BOUTEILLE, à Magny-en-Vexin (Seine-et-Oise).

BOUTEILLER, professeur, à Provins (Seine-et-Marne).

BOUTIGNY, sous-inspecteur des forêts, à Auch (Gers).

BOUVIER, docteur en médecine, à Lancy près Genève.

BRAS (A.), docteur en médecine, à Villefranche-de-Rouergue (Aveyron).

BRAUN (ALEXANDRE), professeur à l'Université de Berlin.

BRESSON, licencié ès sciences naturelles, rue de Rennes, 143, à Paris.

BRETAGNE (PAUL LEROUX DE), chef de bureau au ministère de l'intérieur, 11, rue Bayard, à Paris. *Membre à vie.*

BRINGUIER (ANTÉNOR), docteur en médecine, rue Saint-Guilhem, 43, à Montpellier.

BRONGNIART (AD.), membre de l'Institut, professeur de botanique au Muséum, rue Cuvier, 57, à Paris.

BROU (l'abbé), curé à Oulins près Anet (Eure-et-Loir).

BRULLÉ, docteur en médecine, à Hesdin (Pas-de-Calais).

BRUTELETTE (B. DE), rue Saint-Gilles, à Abbeville (Somme).

BUFFET, pharmacien, rue d'Aboukir, 99, à Paris.

BULLEMONT (DE), chef de division à la préfecture de police, rue de Saint-Pétersbourg, 53, à Paris.

BUREAU (Édouard), docteur en médecine et ès sciences naturelles, quai de Béthune, 24, à Paris ; et à Cop-Choux, commune de Mouzeil, par le Boulay-des-Mines (Loire-Inférieure).

BURLE (Aug.), rue Neuve, 41, à Gap (Hautes-Alpes).

BURNAT (Émile), maison Dollfus-Mieg, à Dornach (Haut-Rhin).

CABASSE (Paul), pharmacien, à Raon-l'Étape (Vosges).

CALMEIL, médecin en chef de la maison impériale de Charenton (Seine).

CANNART D'HAMALE (de), sénateur, à Malines (Belgique).

CARON (Édouard), à Rubempré près Villers-Bocage (Somme).

CARON (Henri), à Bulles (Oise). *Membre à vie.*

CARUEL (Th.), professeur extraordinaire à l'École de pharmacie à Florence (Italie). *Membre à vie.*

CASARETTO (Jean), docteur en médecine à Chiavari (Italie). *Membre à vie.*

CASPARY, professeur à l'Université de Kœnigsberg (Prusse).

CASTELLO DE PAIVA (le baron de), à l'Académie polytechnique, à Oporto (Portugal). *Membre à vie.*

CAUVET, docteur ès sciences, pharmacien major de première classe à l'hôpital militaire de Bougie (Algérie).

CESATI (le baron), directeur du jardin botanique de Naples.

CHABERT (Alfred), médecin-major, à l'hôpital militaire de Lyon.

CHABERT, juge de paix, à Saint-Vallier (Drôme).

CHABOISSEAU (l'abbé), rue Saint-Martin, 300, à Paris.

CHASTAINGT, conducteur des ponts et chaussées, à Châteauroux (Indre).

CHATIN (Ad.), professeur à l'École supérieure de pharmacie, rue de Rennes, 129, à Paris. *Membre à vie.*

CHEVALIER (l'abbé E.), professeur au séminaire d'Annecy (Haute-Savoie).

CLARINVAL (le colonel), à Metz.

CLOS (D.), professeur de botanique à la Faculté des sciences et directeur du jardin botanique, à Toulouse. *Membre à vie.*

CLOUËT, rue Saint-Jacques, 189, à Paris.

COEMANS (l'abbé Eug.), place Saint-Pierre, 6, à Gand (Belgique).

CONSTANT (Alexandre), banquier, à Autun (Saône-et-Loire). *Membre à vie.*

CORDIER, docteur en médecine, quai Saint-Michel, 19, à Paris.

CORNU (Maxime), élève de l'École normale, rue d'Ulm, 45, à Paris.

COSSON (Ernest), docteur en médecine, rue du Grand-Chantier, 12, à Paris. *Membre à vie.*

COSSON (Paul), rue du Grand-Chantier, 12, à Paris.

COURCIÈRE, professeur au lycée de Nîmes (Gard).

CRÉVÉLIER, greffier du tribunal, à Confolens (Charente).

CROUAN, rue de la Vierge, 31, à Lambézellec près Brest (Finistère).

DARRACQ, pharmacien, à Saint-Esprit près Bayonne (Basses-Pyrénées).

DE BARY, professeur à l'Université de Halle (Prusse).

DEBEAUX, pharmacien-major, à l'hôpital militaire de Bastia (Corse).

DECAISNE, membre de l'Institut, professeur de culture au Muséum, rue Cuvier, 57, à Paris.

DE CANDOLLE (ALPH.), cour Saint-Pierre, 3, à Genève.

DELACOUR (THÉODORE), quai de la Mégisserie, 4, à Paris.

DELAUNAY, manufacturier, boulevard Heurteloup, 72, à Tours.

DELONDRE (AUGUSTIN), à Sèvres (Seine-et-Oise).

DERBÈS, professeur à la Faculté des sciences, rue des Minimes, 10, à Marseille.

DEROUET, rue Chabannais, 1, à Paris, et rue des Fossés-Saint-Georges, 4, à Tours.

DERUELLE, avocat, rue des Bons-Enfants, 28, à Paris.

DES ÉTANGS, juge de paix, à Bar-sur-Aube (Aube).

DES MOULINS, rue et hôtel de Gourgues, à Bordeaux.

DEZANNEAU, docteur en médecine, à Saint-Pierre-Montlimart, par Montrevault (Maine-et-Loire). *Membre à vie.*

DORVAULT, directeur de la Pharmacie centrale, rue de Jouy, 7, à Paris.

DROUSSANT, boulevard du Temple, 34, à Paris.

DUBY (le pasteur), rue de l'Évêché, 5, à Genève (Suisse).

DUCHARTRE (P.), membre de l'Institut, professeur de botanique à la Faculté des sciences, rue de Grenelle, 84, à Paris. *Membre à vie.*

DU COLOMBIER, inspecteur des lignes télégraphiques, place des Signaux, à Bagnères-de-Bigorre (Hautes-Pyrénées).

DUCOT (FRÉDÉRIC), rue Saint-François, 7, à Bordeaux.

DUFOUR (ÉDOUARD), licencié ès sciences naturelles, président de la Société académique de la Loire-Inférieure, rue de l'Héronnière, 6, à Nantes. *Membre à vie.*

DUHAMEL, rue Saint-Honoré, 191, à Paris.

DUKERLEY (ISIDORE), médecin-major, à l'hôpital militaire de Nice.

DULAC (l'abbé), rue Férou, 4, à Paris.

DUMONT, pharmacien à Bonneville (Haute-Savoie).

DUPUY (l'abbé), professeur au petit séminaire d'Auch (Gers).

DURAND, pépiniériste, à Bourg-la-Reine (Seine).

DURIEU DE MAISONNEUVE, directeur du Jardin-des-plantes, hôtel Bardineau, à Bordeaux.

DUSSAU, pharmacien, place de Rome, 9, à Marseille. *Membre à vie.*

DUVAL-JOUVE (J.), inspecteur de l'Académie, rue de l'Argenterie, 20, à Montpellier.

DUVERGIER DE HAURANNE (EMMANUEL), rue de Tivoli, 5, à Paris. *Membre à vie.*

DUVILLERS, architecte-paysagiste, avenue de Saxe, 15, à Paris. *Membre à vie.*

EICHLER, professeur à l'Université, Karlsplatz, 29, à Munich (Bavière).

ELOY DE VICQ, place de la Placette, à Abbeville (Somme).

FAIVRE (ERNEST), professeur à la Faculté des sciences, avenue de Noailles, 54, à Lyon.

FAURE (l'abbé), professeur au petit séminaire de Grenoble.

FÉE (A.), professeur à la Faculté de médecine de Strasbourg.

FERMOND, pharmacien en chef à la Salpêtrière, à Paris. *Membre à vie.*

FLEUTIAUX, boulevard des Filles-du-Calvaire, 22, à Paris.

FOURNIER (EUGÈNE), docteur en médecine et ès sciences naturelles, rue de Seine, 72, à Paris. *Membre à vie.*

FRANCHET (ADRIEN), au château de Cheverny, par Cour-Cheverny (Loir-et-Cher).

FRANQUEVILLE (le comte ALBERT DE), rue Palatine, 5, à Paris, et au château de Bisanos, par Pau (Basses-Pyrénées). *Membre à vie.*

FRÉMINEAU, docteur en médecine et ès sciences naturelles, rue Turenne, 37, à Paris.

GAILLARDOT, médecin sanitaire de France à Alexandrie (Égypte).

GALLICHER, quai Voltaire, 5, à Paris.

GARIOD, substitut du procureur impérial à Gap (Hautes-Alpes).

GAROVAGLIO (SANTO), directeur du Jardin botanique de Pavie (Italie).

GARROUTE (l'abbé), chez M. le marquis de Saint-Exupéry, à Agen.

GAUDEFROY, rue de la Montagne-Sainte-Geneviève, 8, à Paris.

GAY (CLAUDE), membre de l'Institut, rue de la Ville-l'Évêque, 26, à Paris. *Membre à vie.*

GENEVIER, pharmacien, à Mortagne-sur-Sèvre (Vendée).

GERMAIN DE SAINT-PIERRE, au château de Saint-Pierre-des-Horts près Hyères (Var), et avenue Victoria, 15 *bis*, à Paris. *Membre à vie.*

GILLOT (XAVIER), interne des hôpitaux de Paris.

GOBERT, propriétaire à Bouaye (Loire-Inférieure).

GODRON, doyen de la Faculté des sciences, rue de la Monnaie, 4, à Nancy.

GONTIER, rue Saint-Honoré, 364, à Paris.

GŒPPERT, professeur à l'Université de Breslau (Prusse).

GONOD D'ARTEMARE, pharmacien, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme). *Membre à vie.*

GOUMAIN-CORNILLE, secrétaire de la mairie, place du Panthéon, à Paris.

GOUVILLE, ancien pharmacien à Carentan (Manche).

GRAS (AUGUSTE), bibliothécaire de l'Académie royale des sciences de Turin (Italie).

GRAS (FRANÇOIS), horticulteur, au bas de la Croix-de-Reynier, à Marseille.

GRENIER (CH.), professeur d'histoire naturelle à la Faculté des sciences, Grand'-rue, 106, à Besançon (Doubs).

GRIS (ARTHUR), docteur ès sciences naturelles, aide-naturaliste au Muséum, rue Guy-de-la-Brosse, 5, à Paris.

GRŒNLAND (JOHANNES), rue Guy-de-la-Brosse, 13, à Paris.

GUBLER (AD.), professeur à la Faculté de médecine, rue de Seine, 6, à Paris.

GUIARD (l'abbé), rue de la Ferme-des-Mathurins, 24, à Paris.

GUICHARD, rue de l'Algérie, 22, à Lyon.

GUILLARD (ACHILLE), docteur ès sciences, 15, rue de Bruxelles, à Paris, et à Labruyère, par Vaugueray (Rhône).

GUILLON, inspecteur des contributions indirectes, à Cognac (Charente).
GUILLOTEAUX-VATEL, rue Mademoiselle, 2, à Versailles. *Membre à vie.*
GUIRAUD, docteur en médecine, grand'rue Ville-Bourbon, à Montauban (Tarn-et-Garonne).
GUYOT-RESSIGEAC, chef d'escadron d'artillerie, à Orléansville (Algérie).

HACQUIN, rue Bourtibourg, 9, à Paris.
HALLEY, professeur au collége d'Avranches (Manche).
HASSKARL (J.-K.), docteur en philosophie, à Clèves (Prusse-rhénane). *Membre à vie.*
HÉBERT, pharmacien en chef à l'hôpital des Cliniques, place de l'École-de-Médecine, à Paris.
HENNECART, ancien député, rue Neuve-des-Mathurins, 41, à Paris.
HÉNON, docteur en médecine, député au Corps législatif, cours Morand, 56, à Lyon.
HERVIER-BASSON (JOSEPH), rue de la Bourse, 31, à Saint-Étienne (Loire).
HOMOLLE, docteur en médecine, rue Bonaparte, 7, à Paris.
HOWARD (JOHN-ELIOT), à Tottenham près Londres. *Membre à vie.*
HULLÉ, professeur d'hydrographie, à Blaye (Gironde).
HUSNOT (TH.), maire de Cahan, par Athis (Orne).

JACQUEL (l'abbé), curé à Coinches, par Saint-Dié (Vosges).
JAMIN (FERDINAND), horticulteur, à Bourg-la-Reine (Seine).
JEANBERNAT, docteur en médecine, rue du Musée, 4, à Toulouse.
JAUBERT (le comte), membre de l'Institut, au domaine de Givry, par Jouet-sur-l'Aubois (Cher).
JORDAN (ALEXIS), rue de l'Arbre-Sec, 40, à Lyon.
JOURDAN (PASCAL), ingénieur civil, garde-mines, à Guéret (Creuse), *Membre à vie.*
JULLIEN-CROSNIER, conservateur du Musée, rue d'Illiers, 56, à Orléans.

KANITZ (AUG.), à Lugos (Hongrie).
KÉTELEÊR, horticulteur, rue Houdan, 87, à Sceaux (Seine).
KIRSCHLEGER, professeur à l'École supérieure de pharmacie, Grande rue, 136, à Strasbourg.
KRALIK (LOUIS), rue du Grand-Chantier, 12, à Paris. *Membre à vie.*
KRESZ, rue des Bourdonnais, 14, à Paris.

LABOURET, rue d'Austerlitz, 12, à Angoulême (Charente). *Membre à vie.*
LAGRANGE, docteur en médecine, au Bois-de-Rosoy par Hortes (Haute-Marne).
LAISNÉ, ancien principal du collége, boulevard du Sud, à Avranches.
LAMBERT (FABIEN), architecte, rue Monsieur-le-Prince, 48, à Paris.
LAMOTTE, professeur d'histoire naturelle, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

LAMY (EUGÈNE), banquier, à Limoges.

LANGE, bibliothécaire au jardin botanique de Copenhague (Danemark).

LANNES, lieutenant de douanes, à Saint-Tropez (Var).

LARAMBERGUE (HENRI DE), à Anglès-du-Tarn (Tarn).

LARCHER (AD.), chef du bureau de l'instruction publique à la Préfecture de la Seine, rue des Moines, 21 (Batignolles), à Paris.

LARÉVELLIÈRE-LÉPEAUX, au Gué du Berger par Thouarcé (Maine-et-Loire).

LA SAVINIERRE (E. DE), rue de la Bellonaie, 7, à Tours (Indre-et-Loire).

LASÈGUE, rue de l'Ancienne-Comédie, 3, à Paris.

LAUTOUR, pharmacien, à Vassy près Vire (Calvados).

LAVALLÉE (ALPHONSE), rue de Penthièvre, 6, à Paris.

LAVAU (GASTON DE), au château de Moncé, par Pézou (Loir-et-Cher). *Membre à vie.*

LEBEL, docteur en médecine, à Valognes (Manche).

LEBEUF (FERDINAND), pharmacien, à Bayonne (Basses-Pyrénées).

LECOQ (HENRI), membre correspondant de l'Institut, professeur à la Faculté des sciences, à Clermont-Ferrand. *Membre à vie.*

LE DIEN (ÉMILE), ancien avocat à la Cour de Cassation, boulevard Malesherbes, 212, à Paris.

LEFÈVRE (ÉD.), rue de Constantine, 27 (Plaisance), à Paris.

LEFRANC (EDMOND), pharmacien en chef de la garde de Paris, à la caserne de la Cité, à Paris.

LEFRANC DE VILLELONGUE (LÉON), rue des Martyrs, 37, à Paris.

LE GRAND (ANTOINE), agent voyer d'arrondissement, cloître Notre-Dame, à Montbrison (Loire).

LEGUAY (LÉON), au château de Serceaux, commune de Valframbert par Alençon (Orne).

LEJOURDAN, directeur du Jardin-des-plantes, place Saint-Michel, 7, à Marseille.

LE MAOUT, docteur en médecine, rue de Poissy, 2, à Paris.

LEPELTIER, docteur en médecine, rue de Feltre, 10, à Nantes.

LÉPINE (JULES), rue Sainte-Catherine, 102, à Bordeaux.

LE SOURD, docteur en médecine, directeur de la *Gazette des hôpitaux*, rue de l'Université, 8, à Paris.

LESPINASSE (GUSTAVE), rue de la Croix-Blanche, 25, à Bordeaux.

LESTIBOUDOIS, conseiller d'État, membre correspondant de l'Institut, rue de la Victoire, 92, à Paris.

LETOURNEUX (ARISTIDE), conseiller à la Cour impériale d'Alger.

LETOURNEUX (TACITE), président du tribunal civil de Fontenay-le-Comte (Vendée).

LOCK, pharmacien, à Vernon (Eure).

LOMBARD (ARMAND), au Vigan (Gard).

LOMBARD (F.), rue Chabot-Charny, 48, à Dijon.

LORET (HENRI), rue Barthez, 4, à Montpellier.

LORTET, docteur en médecine, avenue de Saxe, 69, à Lyon.

LOYSEL (CH.), quai de l'Ecole, 20, à Paris.

MAGNES (Louis), rue des Couteliers, 24, à Toulouse.

MAIN PÈRE, docteur en médecine, à Melle-sur-Béronne (Deux-Sèvres).

MALINVAUD (Ernest), rue Clément, 6, à Paris. *Membre à vie.*

MALINVERNI, à Quinto près Verceil (Italie).

MANCEAU, professeur d'histoire naturelle, rue de Rivoli, 2, au Mans (Sarthe). *Membre à vie.*

MANESCAU, ancien représentant, à Pau (Basses-Pyrénées)

MARCHAND (Léon), docteur en médecine et ès sciences naturelles, rue Guy-de-la-Brosse, 13, à Paris.

MARCILLY, inspecteur des forêts, 1, boulevard Neuf, à Nice (Alpes-Maritimes).

MARÈS (Paul), docteur en médecine, à Alger.

MARJOLIN, chirurgien des hôpitaux, rue Chaptal, 16, à Paris. *Membre à vie.*

MARMOTTAN, docteur en médecine, rue du Marché, 14 (Passy), à Paris.

MARTIN (Bernardin), docteur en médecine, à Aumessas près le Vigan (Gard).

MARTIN (Émile), juge, à Romorantin (Loir-et-Cher).

MARTIN (Joseph de), docteur en médecine, à Narbonne (Aude).

MARTIN (Louis de), boulevard Jeu-de-Paume, 22, à Montpellier.

MARTINS (Ch.), membre correspondant de l'Institut, directeur du Jardin des plantes, à Montpellier. *Membre à vie.*

MARTRIN-DONOS (Victor de), au château de Sainte-Urcisse près Salvagnac (Tarn).

MASSON (Victor), libraire-éditeur, place de l'École-de-Médecine, à Paris.

MASSOT, docteur en médecine, rue Saint-Jean, 9, à Perpignan.

MATIGNON (E.), à Fontainebleau (Seine-et-Marne).

MATHIEU, inspecteur des forêts, rue Stanislas, 46, à Nancy (Meurthe).

MAUGERET, inspecteur du télégraphe, rue Colbert, 14, à Nîmes.

MAUGIN, avoué, rue Guénégaud, 12, à Paris. *Membre à vie.*

MÉHU, pharmacien, à Villefranche (Rhône).

MERCEY (Albert de), rue Bréa, 23, à Paris.

MERMOUD (l'abbé), chez M. Dufresne, avocat, à Saint-Jeoire (Haute-Savoie).

MICHEL (Aug.), rue Lemercier, 48 (Batignolles), à Paris.

MICHEL (Évariste), interne à l'hôpital Saint-Lazare, faub. Saint-Denis, à Paris.

MIÉGEVILLE (l'abbé), à Notre-Dame-de-Garaison par Castelnau-Magnoac (Hautes-Pyrénées).

MIGNOT, docteur en médecine, à Beaumont-sur-Oise (Seine-et-Oise).

MILLARDET, docteur en médecine, rue de la Croix, 12, à Strasbourg.

MOGGRIDGE (J. Traherne), maison Gastaldi, à Menton (Alpes-Maritimes). *Membre à vie.*

MONARD (P.), ancien médecin en chef des armées, rue de l'Évêché, 25, à Metz.

MOQUIN-TANDON (Olivier), rue de Sèvres, 44, à Paris.

MORIÈRE (J.), professeur à la Faculté des sciences de Caen (Calvados). *Membre à vie.*

MORIS, sénateur, professeur à l'Université de Turin (Italie).

MORREN (Édouard), professeur à l'Université de Liége (Belgique).

MOTELAY (Léonce), rue Guillaume-Brochon, 7, à Bordeaux. *Membre à vie.*

MOUGEOT (Antoine), docteur en médecine, à Bruyères (Vosges).

MOUILLEFARINE, avoué, rue Ventadour, 7, à Paris. *Membre à vie.*

MOURA-BOUROUILLOU (B.), docteur en médecine, rue Molière, 25, à Paris.

NÆGELI (CARL), professeur à l'Université de Munich (Bavière).

NETTO (LADISLAU DE SOUZA MELLO Y), directeur de la section d'agriculture et de botanique au Musée impérial de Rio de Janeiro (Brésil).

NOÉ (le marquis DE), rue du Bac, 126, à Paris.

NOUEL, directeur du Musée d'histoire naturelle, à Orléans (Loiret).

NOULET, professeur à l'École de médecine, rue du Lycée, 8, à Toulouse.

OUDEMANS (C.-A.-J.-A.), professeur de botanique, à Amsterdam.

OZANON (CHARLES), à Rougeon, par Buxy (Saône-et-Loire).

PAIRA (MICHEL), cultivateur, à Geudertheim près Brumath (Bas-Rhin).

PARIS (le commandant), au 3e régiment de tirailleurs algériens, à Constantine. *Membre à vie.*

PARSEVAL-GRANDMAISON (JULES DE), avocat, aux Perrières près Mâcon.

PASSY (ANTOINE), membre de l'Institut, rue Pigalle, 69, à Paris, et à Gisors (Eure). *Membre à vie.*

PASTEUR, membre de l'Institut, rue d'Ulm, 45, à Paris.

PAYOT (VÉNANCE), naturaliste, à Chamonix (Haute-Savoie).

PEDICINO, professeur à l'Institut technique, via del Fico a Foria, 24, palazzo Février, à Naples (Italie).

PELTEREAU (ERNEST), notaire, à Vendôme (Loir-et-Cher).

PENCHINAT, docteur en médecine, à Port-Vendres (Pyrénées-Orientales).

PÉRARD (ALEX.), rue Guy-de-la-Brosse, 4, à Paris.

PERRIER DE LA BATHIE (EUGÈNE), à Conflans près Albertville (Savoie).

PERRIO, à Napoléonville (Morbihan).

PERSONNAT (VICTOR), à Sallanches (Savoie).

PETIT (GUILLAUME), député au Corps législatif, à Louviers (Eure). *Membre à vie.*

PETIT (PAUL), pharmacien, rue des Quatre-Vents, 16, à Paris.

PETUNNIKOW, à Moscou. — Correspondant à Paris : M. Wyroupoff, rue des Beaux-Arts, 5.

PIRÉ (LOUIS), secrétaire de la Société royale de botanique de Belgique, rue d'Orléans, 15, à Bruxelles.

PLANCHON (GUSTAVE), professeur à l'École de pharmacie, boulevard Saint-Michel, 139, à Paris.

PLANCHON (J.-E.), professeur à la Faculté des sciences de Montpellier (Hérault).

POMMARET (E. DE), à Agen (Lot-et-Garonne).

POMEL, ingénieur garde-mines, à Oran (Algérie).

POSTH (J.), associé de la maison Vilmorin-Andrieux et Cie, avenue Victoria, 11, à Paris.

PRADEL, pharmacien, rue Racine, 12, à Paris.
PRÉVOST, docteur en médecine à Alençon (Orne).
PRILLIEUX (ÉDOUARD), docteur ès sciences, rue Cambacérès, 14, à Paris.
PUGET (l'abbé), chez Madame de Livet, à Pringy près Annecy (Haute-Savoie).

QUESTIER (l'abbé), curé à Thury-en-Valois par Betz (Oise).

RAMBUR (P.), docteur en médecine, aux Délices, 53, à Genève.
RAMES FILS, pharmacien, à Aurillac (Cantal).
RAMOND (A.), directeur des douanes, rue de l'Entrepôt, 14, à Paris.
RAVAIN (l'abbé), professeur au collége de Combrée (Maine-et-Loire).
REBOUD, médecin-major au 3e régiment de tirailleurs indigènes, à Bone (Algérie).
REMY (JULES), ancien voyageur du Muséum, à Louvercy, par Châlons-sur Marne. *Membre à vie.*
RICHTER, chef de bureau des douanes, rue Pagès, 4, à Montpellier (Hérault).
RIPART, docteur en médecine, rue de l'Arsenal, 1, à Bourges (Cher).
RIVET, rue Biot, 7 (Batignolles), à Paris.
ROCHEBRUNE (ALPH. TRÉMEAU DE), rue de Beaulieu, 65, à Angoulême (Charente).
RODIN, chef d'institution à Beauvais (Oise).
RODRIGUEZ (JEAN), calle Isabella II, 48, à Mahon (Espagne). *Membre à vie.*
ROGET DE BELLOGUET, rue de l'Université, 15, à Paris.
ROSS (DAVID), 14, Parksede-street, à Édimbourg (Écosse). *Membre à vie.*
ROUMEGUÈRE (C.), rue Riquet, 31, à Toulouse.
ROUSSEL, docteur en médecine, rue des Fossés-Saint-Jacques, 26.
ROYER (CHARLES), avocat, à Saint-Rémy près Montbard (Côte-d'Or). *Membre à vie.*
ROYET, docteur en médecine, à Saint-Benoît-du-Sault (Indre).
ROZE (ERNEST), attaché au ministère des finances, rue de Vaugirard, 95, à Paris.

SAINT-EXUPÉRY (GUY DE), à Agen (Lot-et-Garonne).
SALDANHA DA GAMA (JOAO DE), à Rio de Janeiro.
SALVE (SÉB. DE), place des Prêcheurs, à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône), et au château de Reillanne (Basses-Alpes).
SAMSON (ÉMILE), rue du Faubourg-Poissonnière, 80, à Paris.
SAPORTA (le comte DE), à Aix-en-Provence (Bouches-du-Rhône).
SAUBINET AÎNÉ, à Jouy près Reims (Marne).
SAUZE (l'abbé), licencié ès sciences naturelles, professeur au petit séminaire de Grenoble (Isère).
SAUZET (DE), rue d'Astorg, 3, à Toulouse (Lot-et-Garonne).
SAVATIER (LUDOVIC), chirurgien de la marine, au Japon. *Membre à vie.*
SAVI (PIETRO), professeur d'histoire naturelle, à Pise (Italie).

SAVY (F.), libraire-éditeur, rue Hautefeuille, 24, à Paris.
SCHMITT, pharmacien-major, à l'hôpital militaire de Colmar (Haut-Rhin).
SCHŒNEFELD (W. DE), rue de Bellechasse, 35, à Paris. *Membre à vie.*
SENOT DE LA LONDE (CH.), à Rosseau par Corné (Maine-et-Loire).
SERRES (HECTOR), pharmacien, à Dax (Landes).
SEYNES (JULES DE), professeur agrégé à la Faculté de médecine, rue Cassette, 27, à Paris, et à Lassalle (Gard).
SONGEON (ANDRÉ), rue de la Roche, à Chambéry (Savoie).
SOUBEIRAN (J.-L.), secrétaire de la Société impériale zoologique d'acclimatation, rue de Lille, 19, à Paris.
SPACH (ÉDOUARD), conservateur de la galerie de botanique au Muséum, rue Cuvier, 57, à Paris.

TAILLEFERT, rue de la Haie, 8, à Metz.
TANTENSTEIN, rue Paillet, 9, à Paris.
TARDIEU (MAURICE), rue de Tournon, 6, à Paris.
TARGIONI-TOZZETTI, professeur, à Florence.
TASSI (ATTILIO), professeur d'histoire naturelle, à Sienne (Italie).
TCHIHATCHEF (PIERRE DE), conseiller d'État de S. M. l'empereur de Russie, membre de l'Académie des sciences de Berlin, correspondant de l'Institut.
THÉRY, docteur en médecine, à Langon (Gironde). *Membre à vie.*
THÉVENEAU, docteur en médecine, à Béziers (Hérault).
THIBESARD, rue Saint-Martin, 23, à Laon (Aisne).
THOREL, rue Racine, 2, à Paris.
THURET (G.), membre correspondant de l'Institut, à Antibes (Alpes-Maritimes).
TIMBAL-LAGRAVE, professeur adjoint à l'École de médecine, rue Romiguière, 15, à Toulouse. *Membre à vie.*
TISSEUR (l'abbé), aux Chartreux, à Lyon.
TITON, docteur en médecine, à Châlons-sur-Marne (Marne). *Membre à vie.*
TOCQUAINE, pharmacien, à Remiremont (Vosges).
TODARO, directeur du jardin botanique, à Palerme (Sicile).
TOURLET, à Chinon (Indre-et-Loire).
TRIBOUT (A.), médecin-major au 20e de ligne, à Périgueux (Dordogne).
TROUILLARD, banquier, à Saumur (Maine-et-Loire).
TURZKIEWICZ (DIOMÈDE), docteur en médecine, au Vigan (Gard).
TULASNE (L.-R.), membre de l'Institut, aide-naturaliste au Muséum, à Chaville (Seine-et-Oise).

VALON (ERNEST DE), conservateur des hypothèques, à Coulommiers (Seine-et-Marne).
VAN TIEGHEM (PH.), docteur ès sciences, maître de conférences à l'École normale, rue de Sorbonne, 4, à Paris.
VERLOT (J.-B.), directeur du Jardin des plantes, à Grenoble (Isère).
VIAUD-GRAND-MARAIS, professeur à l'École de médecine, rue Beausoleil, 2, à Nantes.

VIBRAYE (le marquis DE), au château de Cheverny par Cour-Cheverny (Loir-et-Cher).
VIGINEIX (GUILLAUME), rue de la Harpe, 49, à Paris.
VILMORIN (HENRI), rue du Bac, 39, à Paris.
VINCENT, médecin de la marine.
VOELKER, docteur en médecine, à Paris.

WALKER, docteur en médecine, Melville-street, 32, à Édimbourg (Écosse). *Membre à vie.*
WARION, médecin aide-major, à l'hôpital militaire d'Oran (Algérie).
WATELET, officier d'Académie, à Soissons (Aisne).
WATTERS (JAMES), à Belleville-Neurington près Édimbourg (Écosse).
WEDDELL, docteur en médecine, rue de la Tranchée, 14, à Poitiers.

ZETTERSTEDT, professeur à l'Université d'Upsal (Suède).

Siége de la Société, rue de Grenelle, 84, à Paris.

Membres rayés pour défaut de cotisation.

MM. Adamowicz.
Baille.
Barthélemy.
Bélanger.
Bergeron.
Bonnamour.
Bonzom.
Bourgade.
Brébisson (de).
Brioso.
Chuart.
Cuigneau.
Daille.
Demouy.
Desbois.
Espagne.
Féraud.
Forget.
Germa.
Guépin.
MM. Guingue.
Heilly (d').
Lacroix.
Lahache.
Lamiable.
Lancereaux.
Moysant.
Personnat (Camille).
Pesty-Rémond.
Pichon.
Plu.
Puel (Louis).
Quentin.
Rabotin.
Ramon de la Sagra.
Récamier.
Seure.
Soula.
Toubin.
Villot.

Membres décédés depuis la fondation de la Société.

DESVAUX (Émile), 13 mai 1854.
BERNARD, 20 août 1854.
WEBB (Ph.-Barker), 31 août 1854.
FAYE (Léon), 20 octobre 1855.
BONAFOS, 1855.
LORT-MIALHE (de), 25 juin 1856.
DUNAL (Félix), 29 juillet 1856.
HÉRÉTIEU, 6 avril 1857.
GRAVES (Louis), 5 juin 1857.
GUIART, septembre 1857.
RAYNEVAL (comte de), 10 février 1858.
GUÉPIN, 11 février 1858.
BROWN (Robert), 10 juin 1858.
SERRES (le colonel), 16 août 1858.
MOUGEOT (Jean-Baptiste), 5 décembre 1858.
VILLIERS DU TERRAGE (vicomte de), 20 décembre 1858.
JOUFFROY-GONSANS (de), février 1859.
LE PRÉVOST (Auguste), 14 juillet 1859.
DELASTRE, 17 août 1859.
CRETAINE (Alexis), 16 octobre 1859.
CHOISY (J.-D.), 26 novembre 1859.
TILLETTE DE CLERMONT-TONNERRE (baron), 7 décembre 1859.
BRONDEAU (Louis de), 24 décembre 1859.
CLAUSON (Th.), janvier 1860.
LÉVÊQUE DE VILMORIN (Louis), 22 mars 1860.
HUGUENIN (Auguste), juillet 1860.
LIMMINGHE (comte Alfred de), avril 1861.
HENSLOW, 16 mai 1861.
POUCHET (Eug.), juin 1861.
LA PERRAUDIÈRE (Henri de), 31 juillet 1861.
LECLÈRE (Louis), 1er décembre 1861.
CADET DE CHAMBINE (Edmond), 7 décembre 1861.
VAN-DEN-BOSCH, 18 janvier 1862.
MENIÈRE (Prosper), 7 février 1862.
BASSEVILLE, février 1862.
MICHALET (Eugène), février 1862.
DESMAZIÈRES, 23 juin 1862.
MARSY (de), 23 juin 1862.
GIRAUDY (Honoré), novembre 1862.
JAMAIN (Alexandre), 12 décembre 1862.
DÆNEN (l'abbé), 8 mars 1863.

Moquin-Tandon, 17 avril 1863.
Billot (Constant), 19 avril 1863.
Augé de Lassus, 19 avril 1863.
Grosjean, mai 1863.
Dalimier (Paul), 25 août 1863.
Gay (Jacques), 16 janvier 1864.
Mæder (Albert), 2 février 1865.
Treviranus (L.-Ch.), 13 mai 1864.
De Lacroix (l'abbé S.), 20 novembre 1864.
Saintine (X.-B.), 21 janvier 1865.
Dufour (Léon), 18 avril 1865.
Reveil (Oscar), mai 1865.
Maille (Alphonse), 30 septembre 1865.
Hooker (Sir William), octobre 1865.
Ramu (Hippolyte), novembre 1865.
Montagne (Camille), 5 janvier 1866.
Magnan (le pasteur), 1er février 1866.
Gasparrini, juillet 1866.
Goubert (Émile), juillet 1866.
Gogot, octobre 1866.
De Wegmann (Ferdinand), octobre 1866.
Kremer, 10 mai 1867.
De Lafons de Mélicocq, 8 juin 1867.
Dovergne, 7 février 1868.
Lévêque de Vilmorin (Madame Élisa), 3 août 1868.
Clauzure, 20 septembre 1868.
Delessert (François), 15 octobre 1868.
De Martius, décembre 1868.
Darrieux,
Frilley,
Labalbary,
Lebail, } 1863-1868.
Leclerc, de Caen,
Saugerres,
Torrent,
Laplane (A. de), 7 mars 1868.
Brice, 28 janvier 1869.
Doümet (E.), janvier 1869.

Sociétés correspondantes.

1° FRANCE.

Académie des sciences.
Société géologique de France.
Société impériale zoologique d'acclimatation.
Société impériale et centrale d'horticulture.
Société de biologie.
Société impériale des naturalistes de Cherbourg.
Société Linnéenne de Bordeaux.
Société industrielle d'Angers.
Société académique de Maine-et-Loire.
Société des sciences de l'Yonne.
Société d'histoire naturelle de Colmar.

2° BELGIQUE.

Société royale de botanique de Belgique.

3° SUISSE.

Société helvétique des sciences naturelles.

4° ANGLETERRE.

Société Linnéenne de Londres.
Société pharmaceutique de Londres.
Société botanique d'Édimbourg.

5° ALLEMAGNE.

Académie royale des sciences de Munich.
Société botanique pour la province de Brandebourg.
Société impériale zoologico-botanique de Vienne.
Société des sciences naturelles de Brême.

6° DANEMARK.

Académie royale des sciences de Copenhague.

7° RUSSIE.

Société impériale des naturalistes de Moscou.
Société des sciences naturelles d'Helsingfors.

8° ITALIE.

Reale Istituto veneto.
Società italiana di scienze naturali.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SÉANCE DU 10 JANVIER 1868.

PRÉSIDENCE DE M. A. GRIS, VICE-PRÉSIDENT.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 décembre 1867, dont la rédaction est adoptée.

Conformément à l'art. 28 du règlement, M. le Président fait connaître à la Société les noms des membres des diverses Commissions nommées par le Conseil, pour l'année 1868, dans sa séance du 27 décembre dernier.

Ces Commissions sont composées de la manière suivante :

1° *Commission de comptabilité :* MM. de Bouis, A. Passy et Ramond.

2° *Commission des archives :* MM. Bureau, Lasègue et Beautemps-Beaupré.

3° *Commission permanente du Bulletin :* MM. Bureau, Eug. Fournier, G. Planchon, Tardieu et Vilmorin.

4° *Commission permanente des gravures :* MM. Decaisne, Grœnland et Prillieux.

5° *Commission* chargée de recueillir les opinions émises relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire et de formuler une proposition sur le lieu et l'époque de cette session : MM. de Bretagne, Cosson, Eug. Fournier, le comte Jaubert et Rivet.

6° *Comité consultatif* chargé de la détermination des plantes de France et d'Algérie soumises à l'examen de la Société : MM. Cordier, Cosson, Bescherelle, Fournier, Grœnland, le comte Jaubert et Roussel.

M. le Président annonce que, par suite du tirage au sort fait le

13 décembre dernier, les membres du Conseil devant sortir cette année sont : MM. Cordier, Larcher, Lasègue et Ramond.

On procède à l'élection du président pour l'année 1868.

M. **Duchartre** ayant obtenu 115 suffrages sur 124, est proclamé président de la Société pour 1868.

La Société nomme ensuite successivement :

Vice-présidents : MM. Lasègue, Beautemps-Beaupré, G. Planchon et Bureau.

Secrétaire : M. Roze.

Vice-secrétaire : M. Larcher.

Trésorier : M. Fr. Delessert (réélu).

Membres du Conseil : MM. Gris, Decaisne, Fermond, A. Michel.

Il résulte de ces nominations que le Bureau et le Conseil d'administration de la Société sont composés, pour l'année 1868, de la manière suivante :

Président.

M. **Duchartre.**

Vice-présidents.

MM. Beautemps-Beaupré,
Bureau.

MM. Lasègue,
Gustave Planchon.

Secrétaire général.

M. de Schœnefeld.

Secrétaires.

MM. E. Cosson,
Roze.

Vice-secrétaires.

MM. Bescherelle,
Larcher.

Trésorier.

M. Fr. Delessert.

Archiviste.

M. Eug. Fournier.

Membres du Conseil.

MM. P. de Bretagne,
Brice,
Ad. Brongniart,
Chatin,
Decaisne,
Fermond.

MM. A. Gris,
Gubler,
le comte Jaubert,
Aug. Michel,
A. Passy,
J. de Seynes.

SEANCE DU 24 JANVIER 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. le Président, en prenant place au fauteuil, remercie la Société de l'avoir appelé à diriger ses travaux pendant l'année qui vient de s'ouvrir.

M. E. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 janvier, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. le Secrétaire général communique à la Société une lettre de M. Hervier-Basson (de Saint-Étienne), qui présente la première partie d'un *Catalogue des plantes rares ou intéressantes des environs de Crest* (*Drôme*), par le R. P. Eugène. La Société donne acte de cette présentation et décide que le Catalogue, s'il y a lieu, sera publié dans le Bulletin, lorsqu'il aura été complété.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

TROISIÈME PETIT BOUQUET RÉCOLTÉ DANS LE TARN,

par **M. H. de LARAMBERGUE** (1).

(Castres, 10 décembre 1867.)

Nous venons, cette année encore, pour la troisième fois, indiquer quelques plantes nouvelles pour la flore du département du Tarn, et faisant suite à celles que nous avons déjà publiées en supplément au catalogue de ce département.

1° *Thlaspi silvestre* Jord. — *T. alpestre* L. et auct. mult. (Jord. *Obs. pl. Fr.* fragm. 3, p. 9).

Habite les cultures et fourrages dans le terrain argilo-granitique des bords de l'Agoût, au-dessous de Brassac. Nous avons récolté cette espèce en pleine fructification le 10 mai 1867; elle répond exactement à l'excellente description que donne M. Jordan de son *Thlaspi silvestre.*

2° *Diplotaxis bracteata* G. G. — *Erucastrum Pollichii* Spenn.

Nous avons observé cette année pour la première fois, dans la ville même de Castres, sur un vieux toit de maison, un *Diplotaxis* ayant tous les principaux caractères du *D. bracteata* et que nous croyons pouvoir rapporter à cette espèce. Il en a les *grappes allongées*, dont les fleurs *inférieures sont munies de bractées*; les fleurs petites, *à sépales dressés;* les étamines *appliquées*

---

(1) Voyez le Bulletin (*Séances*), t. XII, p. 314, et t. XIV, p. 61.

contre le pistil; les feuilles dont les lobes inférieurs sont *éloignés de la tige* et non point embrassants comme dans le *D. Erucastrum* G. G.

Ce *Diplotaxis* fleurit plus tôt que le *D. Erucastrum*, et nous l'avons récolté en bon état fin de mars et avril. Sa floraison est aussi d'une plus longue durée, car nous l'avons repris en août et encore en octobre. Ses fleurs ne sont pas *blanchâtres* ou *jaunâtres*, comme il est dit par les auteurs et comme elles le sont dans les exemplaires des bords du Rhône que nous avons reçus de M. Ozanon; dans les échantillons de Castres, la couleur est *franchement jaune* et *d'un beau jaune.* Nous croyons que, malgré cette petite irrégularité, notre espèce ne peut être séparée du *D. bracteata* G. G.

3° *Impatiens Noli-tangere* L.

Habite les lieux humides et ombragés dans les environs de Mazamet (Tarn); fleurit en août et septembre. Nous devons à M. Fontan, botaniste intelligent qui habite la localité ci-dessus, la découverte de cette bonne espèce, que nous n'avons jamais rencontrée nous-même dans le Tarn.

4° *Peucedanum Oreoselinum* Mœnch. — *Athamanta* L.

Bois et rochers granitiques des bords de l'Agoût, en amont de Brassac; fleurit juillet-août. Nous connaissons cette plante à Brassac depuis nombre d'années, bien qu'elle ne figure point dans le catalogue.

5° *Potamogeton crispus* L.

Castres, dans la Durenque; Appèle près Puylaurens, dans les mares; fleurit de mai en août. Nous avons plusieurs fois, dans le Tarn, rencontré cette espèce, qui ne figure point dans la florule, et notamment au Puy-Saint-Georges près Albi, en compagnie du savant auteur de ce catalogue.

6° *Heleocharis multicaulis* Dietr.

Saint-Amans, bords du ruisseau de Peyrelès; juin-juillet. Cette espèce, que nous n'avons vue que dans cette localité, est fort bien caractérisée par son style *à trois stigmates*, et l'écaille inférieure de l'épi plus grande que dans l'*H. palustris*, largement scarieuse aux bords, tantôt bifide et tantôt échancrée seulement au sommet, et embrassant complétement la base de l'épi. Elle se distingue encore de l'*H. palustris* par ses tiges fasciculées, sa souche munie des débris des anciennes feuilles, *courte*, *oblique* et *fibreuse*, et non point longuement rampante comme dans l'*H. palustris.* Cette même souche *courte et fibreuse* sépare également notre espèce de l'*H. uniglumis.* Elle croît non loin de Saint-Amans, dans les prairies marécageuses des bords du ruisseau de Peyrelès, qui se jette dans le Thoré. Il y a longtemps que nous la connaissons dans cette localité, où nous n'avons pu rencontrer l'*H. uniglumis*, qui est indiqué par M. de Martrin-Donos dans sa *Florule du Tarn.*

Nous avons été assez heureux pour retrouver, ce printemps dernier, deux plantes signalées jadis dans les environs de Castres et que nous ne retrouvions plus, l'une découverte par M. Valette, *Ranunculus cyclophyllus* Jord., et l'autre par nous-même, *Narcissus biflorus* Curt. Elles croissent toutes deux à Sévérac, le *Ranunculus* dans les vignes et le *Narcissus* dans les prés humides. Nous n'avons pas été peu étonné de retrouver, dans ces mêmes prés humides de Sévérac, le *Reseda alba* L. (*R. suffruticulosa* G. G.) que nous avons mentionné l'an dernier dans notre deuxième bouquet. Nous en avons rencontré cette fois-ci sept magnifiques exemplaires.

M. Fontan, que nous avons déjà cité à l'occasion de l'*Impatiens Nolitangere*, possède également dans son herbier ce même *Reseda alba*, qu'il a eu la bonne fortune de rencontrer dans les terrains calcaires des environs de Mazamet.

Ces trois espèces, *Ranunculus*, *Narcissus* et *Reseda*, précieuses pour notre département, fleurissent à peu près à la même époque : nous les avons récoltées toutes trois dans le courant du mois d'avril 1867.

M. le Secrétaire général communique à la Société la lettre suivante qu'il a reçue de M. le docteur Guiraud :

LETTRE DE **M. GUIRAUD.**

Montauban, 4 janvier 1868.

Je crois devoir signaler à la Société un fait assez curieux de germination prématurée, de viviparité, qui s'est produit dans mon jardin. Dans les premiers jours d'octobre, après des pluies assez abondantes, en ouvrant un fruit de *Cyclanthera pedata*, je m'aperçus qu'une des graines avait germé, quoique encore renfermée dans le fruit. La radicule n'avait pris qu'un très-faible accroissement, et avait à peine percé l'enveloppe ; la tigelle, au contraire, s'était allongée de plusieurs centimètres, et les feuilles cotylédonaires, d'une belle couleur verte, s'étaient étalées et développées comme à l'état normal ; la pièce que je joins à cette petite note vous permettra, quoique assez mal desséchée, d'apprécier vous-même le fait.

Bien que de pareils faits ne soient pas très-rares, au moins dans les pays tropicaux, ce phénomène de viviparité, ou plutôt de germination prématurée, se produisant sous notre climat, m'a paru mériter d'être signalé à la Société.

M. le Président fait remarquer que le fait constaté par M. Guiraud est assez fréquent dans les fruits à péricarpe charnu, et surtout dans les Cucurbitacées ; néanmoins il est utile de le signaler à l'attention des observateurs.

M. Roze donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DE QUELQUES ESPÈCES CULTIVÉES DU GENRE *PHLOMIS*, par **M. D. CLOS.**

(Toulouse, 20 décembre 1867.)

Il est dans le genre *Phlomis* quelques espèces au sujet desquelles règne dans es auteurs un assez grand désaccord. Je veux parler des *P. fruticosa* L., *viscosa* Poir., *virens* DC., *ferruginea* Ten., *Samia* L., *Russeliana* Lag., *Bovei* Noé.

J'ai essayé de débrouiller un peu ce chaos, et je m'occuperai d'abord des quatre premières.

A. DES PHLOMIS FRUTICOSA, VISCOSA, VIRENS ET FERRUGINEA. — Linné, décrivant le *P. fruticosa*, donne, d'une part, la diagnose suivante : *Phlomis involucris tomentosis, lanceolatis, foliis cordatis villosis*... et de l'autre : *foliis subrotundis, tomentosis, crenatis, involucris lanceolatis* (*Spec. plant.* p. 818). Le fait est que cette espèce a les feuilles du bas des rameaux elliptiques-obtuses, les autres ovales-obtuses ; mais passons à des espèces moins connues.

En 1804, Poiret décrit dans l'Encyclopédie (*Dict. de Bot.* t. IV, p. 271), sous le nom de *Phlomis viscosa*, une plante alors cultivée au Jardin-des-plantes de Paris et d'origine inconnue, différant du *P. fruticosa* par ses feuilles ovales-cordiformes, minces, couvertes non d'un duvet tomenteux et blanc mais de poils séparés et visqueux, enfin par des bractées linéaires et concaves.

En 1813, De Candolle fait connaître, sous la dénomination de *P. virens* (*Catal. Hort. Monspel.* p. 132), une espèce cultivée au Jardin-des plantes de Montpellier, d'origine également inconnue, et qui, d'abord admise par M. Bentham (*Labiat. Genera et Spec.* p. 628), a été depuis rapportée par lui en synonyme au *P. viscosa* Poir. (in De Candolle, *Prodrom.* t. XII, p. 540).

Cependant Poiret, transcrivant dans le *Supplément à l'Encyclopédie* la diagnose donnée par De Candolle du *P. virens*, ne réunit pas cette espèce au *P. viscosa*, et ne signale pas même leurs rapports. C'est qu'en effet la comparaison des deux descriptions semble indiquer de notables différences, comme on peut en juger :

Phlomis viscosa Poir.	**Phlomis virens** DC.
Feuilles ovales, échancrées en cœur à la base, obtuses, d'un vert noirâtre.	Foliis ovato-lanceolatis, virescentibus ; pilis radiantibus sparsis.
Fleurs réunies en grand nombre à chaque verticille.	Verticillis 16-floris.
Calices terminés par 5 dents presque égales.	Dentibus calycinis subulatis, duobus exterioribus longioribus.

Dans le *Phlomis viscosa*, ajoute Poiret, toute la plante (surtout la tige, le pétiole, les bractées et le calice) est couverte de poils noirâtres, visqueux, glanduleux ; tandis que De Candolle, dans sa description du *P. virens*, ne signale que des poils épars, étoilés et rigides.

Mais après avoir étudié, dans deux des plus riches herbiers de Paris, de nombreux échantillons de *P. viscosa* Poir., et un spécimen de *P. virens* recueilli en 1827 par Delile, *au jardin botanique de Montpellier*, j'ai été conduit à reconnaître l'identité spécifique de ces deux prétendues espèces, et à les rattacher à un même type, que l'on peut appeler *Phlomis polymorpha* et qui devra comprendre aussi le *P. ferruginea* Ten. Car, d'une part, la figure de ce *Phlomis* donnée par l'auteur de la Flore de Naples (tab. 57) laisse beaucoup à désirer, comme je l'ai constaté d'après un échantillon authentique signé Tenore (in herb. Cosson), et d'après un second récolté en 1843 par Gussone sous le nom de *P. ferruginea* Ten. (in herb. Delessert); et, d'autre part, ces échantillons ont la plus grande ressemblance avec les spécimens de *Phlomis viscosa* récoltés par M. Gaillardot sur les premières collines du Liban, à l'est de Saïda, n° 2127 (herb. Cosson). J'ai lieu de penser aussi, mais uniquement d'après la description du *P. glandulosa* (Schenk, *Pl. nov. Schub.* p. 20, telle qu'elle est donnée par M. Bentham dans le *Prodromus*, t. XII, p. 541), que cette espèce doit être réunie au *P. polymorpha* et en particulier à sa variété *viscosa*. Cette adjonction est encore confirmée par l'identité d'habitat, ces plantes étant toutes originaires du Liban. Toutefois je ne dois pas omettre d'ajouter que cette réunion des *Phlomis virens*, *viscosa* et *glandulosa* en un seul type, justifiée du moins pour les deux premiers, par des échantillons d'herbier offrant entre eux de manifestes transitions, pourrait se trouver infirmée par une observation attentive de ces plantes dans leur lieu natal. Qui sait même si ces liens d'union ne doivent pas être attribués à l'hybridation ? Il convient d'attirer sur ce point l'attention des naturalistes qui résideront en Syrie.

Cette étude comparée des *Phlomis* dans les collections de plantes sèches et sur la nature vivante est bien intéressante au point de vue de la grande question de l'espèce, et prêterait à des développements qui ne seraient pas en rapport avec l'étendue de cette note et auxquels tout botaniste saura bien suppléer. Quoi qu'il en soit, en ne prenant en considération que les échantillons d'herbiers, j'ai cru devoir distinguer les trois variétés suivantes du

PHLOMIS POLYMORPHA :

α. *virens* : caule rubente, foliis ovato-lanceolatis, cæteris basi subcordatis ; verticillastris paucifloris ; calycibus brevibus, dentibus abbreviatis valde ciliatis.

Phlomis virens DC. (*Cat. Hort. Monsp.* p. 132). P. ferruginea Ten. (*Fl. Nap.* 2, p. 36, t. 57) ; échantillons récoltés au Liban par Michon, à Aman près Beilan par Kotschy (herb. Coss.).

β. *major :* foliis expansis, ovato-lanceolatis cordatisque; calycibus elongatis, dentibus majoribus.

Premières collines du Liban à l'est de Saïda (Gaillardot); autre échantillon de près de Saïda (herb. Coss.). Phlomis major Nob. mss. olim.

γ. *viscosa :* tota viscida lanataque; internodiis approximatis; foliis cordatis rugosis.

Saïda, premières pentes du Liban à l'est de la ville (Gaillardot). Phlomis viscosa Poir. (*Encycl. Botan.* t. IV, p. 271); verisim. *P. glandulosa* Schenk (*Pl. nov. Schub.* p. 20).

Nota. Un échantillon récolté par M. Bourgeau à Adalia, in rupestribus maritimis, appartient par les feuilles à cette dernière variété, mais s'en distingue par ses bractées et ses dents calicinales vertes, très-longues, subcapillaires (herb. Coss.).

Les deux premières de ces variétés de *Phlomis polymorpha* sont depuis longtemps cultivées au Jardin-des-plantes de Toulouse à côté du *P. fruticosa* L., et conservent sans altération leurs caractères distinctifs. Il est vrai qu'on multiplie généralement ces arbustes d'éclats, et non de graines. La première (*P. virens* DC.) est, je crois, répandue dans les jardins sous le nom de *P. fruticosa* var. *angustifolia*, et la seconde sous celui de *P. fruticosa* var. *latifolia.* Sont-ce les *Phlomis* désignés ainsi par Desfontaines (*Tableau de l'École de botanique*, 1804, p. 60)?

Comme ces plantes répandues dans les jardins offrent des formes assez arrêtées pour y être considérées comme espèces distinctes par les horticulteurs et même par les botanistes manquant des termes intermédiaires; comme ces intermédiaires peuvent, ainsi qu'il a été dit, tenir à l'hybridation, et comme ce n'est pas avec le *Phlomis fruticosa* qu'elles ont le plus de rapport, on pourra conserver à l'une de ces formes le nom de *Phlomis virens* DC., et donner à l'autre celui de *Phlomis major.* Il ne sera peut-être pas inutile de tracer ici le tableau des caractères qui les distinguent l'une de l'autre et qui les séparent aussi du *P. fruticosa* (1). Ces caractères ont été fournis par les spécimens cultivés au Jardin-des-plantes de Toulouse. Je n'ai pas vu vivant le *P. viscosa.*

---

(1) Dillen a décrit et figuré (*Hort. Elth.* tab. 236, f. 306) un *Phlomis* d'origine inconnue, et qui semble tenir le milieu entre les *Phlomis fruticosa* et *major*. Ne serait-ce pas encore un hybride?

Phlomis fruticosa L.	**Phlomis polymorpha** (β. *major* Nob.). *Phlomis major* Nob. [mss.]	**Phlomis polymorpha** (α. *virens* Nob.). *Phlomis ferruginea* Ten. *Phlomis virens* DC.
Tiges dressées, blanches-tomenteuses.	Dressées, étalées et subdiffuses, à poils rudes, un peu laineuses vers le haut.	Dressées, à poils rudes, moins fortes, rougeâtres vers le haut.
Feuilles elliptiques, elliptiques-oblongues, ovales-elliptiques, à base cunéiforme, longuement pétiolées et à pétiole semi-cylindrique, molles aux deux faces, et tomenteuses surtout en dessous, très-entières (longues de 10-15 cent., larges de 4-5 cent.), les florales entièrement réfractées.	Ovales à base tronquée ou subcordiforme, atténuées vers le haut, à pétiole large, subplan, rugueuses, régulièrement crénelées (longues de 10-12 cent., larges de 7 cent. à la base), les florales un peu récurvées.	Ovales-oblongues, couvertes de poils rudes et rugueuses aux deux faces, d'un vert noirâtre en dessus, à court pétiole plan (longues de 7-8 cent., large de 3-4 c.), les florales étalées.
Verticillastres ordinairement solitaires et à 20 fleurs environ.	Au nombre de 2-3 sur chaque tige et à 20 fleurs, l'inférieur parfois stérile.	Au nombre de 2-3-4 sur chaque tige et à 12-16 fleurs, l'inférieur souvent stérile.
Involucres à bractées 3-sériées (les deux rangs extérieurs stériles), plus courtes que les fleurs, étroitement imbriquées, à base ovale et très-large chez les extérieures (larg. de $0^{m},009$), puis acuminées et très-aiguës, d'un vert terne ou cendré et ciliées (1).	A bractées bisériées, de la longueur des fleurs, lâchement imbriquées, lancéolées-subulées (larges de $0^{m},004$), carénées, hispides et ciliées.	A bractées bisériées, lâchement imbriquées, linéaires-subulées (larges de $0^{m},002$), carénées, d'un vert rougeâtre, ciliées et hérissées de longs poils glanduleux à la base.
Fleur de $0^{m},035$ de long.	De $0^{m},029$.	De $0^{m},029$.
Calice de $0^{m},018$ de long, vert, à dents de $0^{m},002$ à $0^{m},003$, le fructifère largement ouvert.	De $0^{m},015$ de long, à dents de $0^{m},005$, couvertes comme les nervures primaires de glandes rougeâtres, le fructifère à sinus rentrants et à bouche fermée par des poils horizontaux.	De $0^{m},015$, à dents de $0^{m},004$, mais dont deux bien plus longues parsemées de glandes rougeâtres, le fructifère à sinus rentrants et à bouche fermée par des poils subhorizontaux, hérissé au sommet par des dents calicinales, dressées et piquantes.

---

(1) La comparaison de nombreux échantillons de *Phlomis fruticosa* dans les herbiers, montre d'assez grandes variations dans la largeur des bractées, et l'on ne s'étonne plus de les voir décrites comme lancéolées-linéaires obtuses (Poiret), linéaires ou lancéolées-linéaires (Spach), largement ovales ou ovales-lancéolées aiguës (Bentham). Il est vrai que c'est une plante dont l'aire de dispersion est considérable.

Phlomis fruticosa L.	**Phlomis polymorpha** (β *major* Nob.). *Phlomis major* Nob. [mss.]	**Phlomis polymorpha** (α. *virens* Nob.). *Phlomis ferruginea* Ten. *Phlomis virens* DC.
Corolle jaune, à casque de 0^{m},017 de long et de 0^{m},001 de large.	Jaune, à casque de 0^{m},017 de long et de 0^{m},001 de large.	D'un jaune orangé, à casque de 0^{m},014 de long et de 0^{m},008 de large.
Fruits hémicarpes (carpelles des auteurs) longs de 0^{m},006, hérissés au sommet d'une touffe de poils courts et grisâtres.	Longs de 0^{m},005, glabres au sommet.	*Idem.*

B. DES PHLOMIS SAMIA, RUSSELLIANA ET BOVEI. — Sous le nom de *Phlomis Samia*, on cultive fréquemment dans les jardins une espèce bien différente du vrai *P. Samia* L., mais comme lui vivace (non frutescent), le *P. Russelliana* Lag. Et pourrait-il en être autrement, quand M. Pépin donne au *P. Samia* des fleurs jaunes et le fait figurer avec cette couleur (in *Annales de Flore et Pomone de* 1835, p. 152, avec pl.) ; quand les auteurs du *Bon Jardinier* et ceux du *Nouveau Jardinier illustré* (année 1865) disent aussi l'espèce à corolle jaune ? Cependant tous les phytographes classiques, Willdenow (*Species*), Miller (*Dictionn.*), Du Mont de Courset (*Le Botan. cultiv.* t. III, p. 72), Poiret (*Encyclop.*) et M. Bentham (in De Candolle *Prodromus*), ont décrit le *P. Samia* L. avec des fleurs purpurines ou violacées, et il est figuré tel dans la Flore de Grèce de Sibthorp et Smith. Si à ce caractère on joint celui de feuilles grandes et longuement pétiolées, minces, vertes en dessus, tomenteuses en dessous, et cet autre de bractées tripartites et linéaires, on n'éprouvera aucune difficulté à séparer le vrai *Phlomis samia* L., inconnu, je crois[1], dans les jardins botaniques, du *P. Russelliana* Lag.

On a depuis longtemps distingué du *P. Samia* L. la plante de l'Atlas, décrite d'abord sous ce nom par Desfontaines (*Flora atl.*) et admise aussi avec cette dénomination par M. Munby (*Flore de l'Algérie*, 1^{re} édition, p. 60). Séparée à titre de variété du *P. samia* par M. Bentham (in De Candolle, *Prodromus*), elle a été élevée au rang d'espèce par M. le marquis de Noé (in *Bullet. Soc. bot.* séance du 10 août 1855) sous le nom de *P. Bovei* et adoptée comme telle par M. Munby (*Catal. Plant. in Algeria sponte nascentium*, p. 24). Il est certain que ce dernier *Phlomis*, s'il a le port du premier et la plus grande analogie de caractères avec lui, se reconnaît très-facilement à ses dents calicinales courtes et laineuses. Tant qu'on n'aura pas cultivé ces deux Labiées côte à côte et dans des conditions diverses de sol et de climat, on ne sera guère plus fondé à les considérer comme espèces que comme variétés l'une de l'autre.

M. de Noé fait suivre sa description du *Phlomis Bovei* d'une observation qui se termine par ces mots : « Quant au *P. Samia* de la Flore atlantique, nous pensons qu'il faut le rapporter au *P. ferruginea* du *Flora napolitana* de Tenore. » Je ne saurais partager l'avis de mon honorable ami; la diagnose donnée par Desfontaines me semble parfaitement convenir au *P. Bovei*, notamment par ces caractères : *foliis cordatis* (*maximis*), *bracteis tripartitis*, *subulatis*, *mucronatis*, *calycem æquantibus*; tandis que le *P. ferruginea* a des bractées simples, des feuilles oblongues-lancéolées, etc. ; il appartient, à mon sens, à un type différent, et n'est autre que le *P. virens* DC.

M. Roze communique à la Société une lettre de M. Marcilly, relative à une espèce de *Myosotis* des environs de Grasse. M. Bornet, qui a examiné l'échantillon mis sous les yeux de la Société, pense qu'il s'agit d'une espèce nouvelle. La communication de M. Marcilly est renvoyée au Comité consultatif.

SÉANCE DU 14 FÉVRIER 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 janvier, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Vœlker, docteur en médecine, rue de Choiseul, 1, à Paris,
présenté par MM. Adolphe Rousseau et Larcher.

M. le Président annonce, en outre, deux nouvelles présentations.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture de la note suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LES MOUVEMENTS DES FEUILLES DU *BRYOPHYLLUM CALYCINUM* Salisb., par **M. J. DUVAL-JOUVE**.

(Strasbourg, 16 janvier 1868.)

J'ignore si l'on a déjà constaté des mouvements exécutés par les feuilles d'une plante grasse, et, dans mon ignorance, je signale ce qui suit.

La gelée du 5 octobre dernier avait atteint, dans un jardin de Strasbourg, un très-beau pied de *Bryophyllum calycinum*, et, comme on l'arrachait, je pris quelques-unes de ses grandes feuilles. Elles se desséchèrent dans un coin de mon cabinet où je les avais oubliées, lorsque, le 20 octobre, au moment de les jeter, je vis des bulbilles très-fraîches aux points où les segments se séparent du pétiole. Je séparai la partie qui les soutenait et l'enfonçai dans la terre humide d'un vase. Le développement fut rapide. Le 15 novembre, mes jeunes plantes avaient chacune trois paires de feuilles, toutes encore simples ; les deux inférieures très-petites ; les deux moyennes, longues de 15 millimètres, et les deux supérieures de 40 millimètres. Cherchant à en reconnaître le progrès journalier, je m'aperçus que, le matin, les feuilles de la paire la plus élevée avaient leurs faces supérieures moins écartées que l'après-midi. Je pris alors des mesures, à des heures déterminées, et je constatai ce qui suit :

DATES.	ÉCARTEMENT DES SOMMETS des deux feuilles supérieures aux heures de				OBSERVATIONS.
	8 heures du matin.	2 heures du soir.	4 heures du soir.	7 heures du soir.	
	millimèt.	millimèt.	millimèt.	millimèt.	
16 novemb.	15	25	»	»	La température de l'appartement variait entre + 17° et + 10° ; excepté les 8 et 9 décembre où elle descendit à + 5°.
20	22	35	»	»	
23	30	45	»	»	
26	45	60	»	»	
27	48	63	53	40	
28	48	64	54	48	Les toits en face étaient couverts de neige.
29	48	60	52	48	Temps très-couvert.
30	55	68	60	58	
1er déc.	60	72	70	70	Temps très-couvert.
2	72	72	71	70	
3	73	77	»	76	Toits en face couverts de neige.
4	75	78	78	77	
5	77	82	82	81	
6	82	85	85	85	
7	85	86	86	86	
8	86	86	86	86	

A partir de ce jour, les feuilles de cette paire demeurèrent très-étalées, se recourbèrent en bas et ne manifestèrent plus aucun mouvement appréciable.

Mais le 1er décembre une autre paire de feuilles plus grandes encore s'était ouverte au-dessus et donnait les résultats suivants :

DATES.	8 heures du matin.	2 heures du soir.	4 heures du soir.	7 heures du soir.	OBSERVATIONS.
2 décemb.	22	43	35	28	
3	25	42	»	44	Toits en face couverts de neige.
4	40	55	»	41	
5	34	59	»	»	
6	45	70	»	»	
7	42	67	»	»	
8	55	68	»	»	Au dehors — 12°, au dedans + 6.
9	75	75	75	75	Au dehors — 13°, au dedans + 5.
10	82	»	»	»	

Le 10 décembre au matin toute observation fut arrêtée par un accident qui brisa le vase et les plantes, au moment où commençaient à se montrer des feuilles avec segments.

Comme on peut le voir dans les tableaux qui précèdent, le maximum d'écartement avait lieu vers deux heures du soir, et celui du rapprochement des faces pendant la nuit. Avec le temps très-couvert, les mouvements étaient moindres. Le froid paraissait aussi empêcher les feuilles de se rapprocher.

Les mouvements des pétioles étaient nuls ou à peine appréciables ; le siége du mouvement était dans la région où la feuille se rétrécit en pétiole.

M. le Président fait remarquer que l'observation de M. Duval-Jouve sera utilement signalée dans le *Bulletin*, en raison de la rareté des observations relatives au mouvement des feuilles dans les plantes grasses.

M. le Président donne lecture d'un article du *Gardener's Chronicle*, relatif à la destruction du célèbre Dragonnier (*Dracæna Draco* L.) de la villa d'Orotava, dans l'île de Ténériffe, à la suite d'un ouragan du mois de novembre dernier ; et, à cette occasion, il donne à la Société sur les Dragonniers quelques détails empruntés à l'ouvrage de Schacht, sur les îles de Madère et de Ténériffe (*Madeira und Teneriffa*, 1859).

M. Eug. Fournier présente à la Société, de la part de M^{me} Fournier, des fleurs anormales de Lilas. Dans les unes, la corolle a cinq divisions et forme deux lèvres ; dans les autres elle a sept divisions.

M. Bescherelle fait à la Société la communication suivante :

DE LA STRUCTURE DE LA TIGE DANS LES MOUSSES DE LA TRIBU DES *BRYACÉES* ET EN PARTICULIER DANS LE GENRE *PHILONOTIS* Brid., par **M. Ém. BESCHERELLE**.

La tige, dans les Mousses proprement dites, se compose, comme on le sait, de cellules allongées, presque fibreuses, plus ou moins solides suivant la place qu'elles occupent. Dans les espèces persistantes, on distingue trois systèmes différents de cellules, savoir :

1° Un *système extérieur* ou *cortical* qui est formé de cellules à parois épaisses et solides, d'une teinte brune, rousse ou carminée ; 2° un *système moyen* à cellules plus larges, à parois moins épaisses, formant un réseau régulier à mailles le plus souvent hexagonales, et 3° un *système axillaire* ou *médullaire* composé de cellules plus étroites, très-serrées, à parois très-minces, le plus souvent remplies de granules amylacés et chlorophylleux, et se lignifiant quelquefois avec l'âge.

Dans les Sphagnacées, la tige se compose, indépendamment de ces trois systèmes de cellules, d'un quatrième système extérieur formé de cellules très-grandes, à parois très-minces et incolores, qui enveloppent la tige comme d'une écorce spongieuse. Mais cette organisation est propre aux *Sphagnum*, et l'éminent auteur du *Byrologia europæa* a pu dire avec raison : *indumentum corticale, quo Sphagna gaudent, in Muscis propriis desideratur* (1).

Des observations multipliées, faites sur la tige d'un grand nombre de Mousses appartenant à la tribu des Bryacées, et en particulier à la famille des Bartramiées, m'ont permis de reconnaître qu'il existe, dans la tige de certaines Mousses, un système de cellules correspondant à l'épiderme et formé d'une série unique de cellules larges, cylindriques, hyalines, incolores, renfermant quelquefois, près du point d'insertion des feuilles surtout, ou dans les tiges nouvelles, des granules de chlorophylle. Mais, contrairement à ce qui a lieu dans les Sphagnacées, cette enveloppe spongieuse ne continue pas à se développer après que la tige a acquis son épaisseur normale ; elle se déchire, au contraire, et il ne reste souvent dans les vieilles tiges que les parties des parois en contact.

Cette organisation singulière, qui offre l'intermédiaire entre les tiges des *Sphagnum* et celles des Mousses proprement dites, me semble propre aux espèces de Bartramiées faisant partie du groupe des *Philonotis* Brid., et elle peut servir, entre autres caractères, à distinguer ce groupe des *Bartramia*, car jusqu'ici les auteurs n'ont pu arriver à s'entendre sur la place qu'il doit occuper.

Bridel fut le premier à séparer les *Bartramia* croissant dans les endroits humides, des *Bartramia* qui préfèrent les terrains secs, et il en forma le genre *Philonotis* (φίλος, νοτία, qui aime l'humidité). Il assigna à ce nouveau genre les caractères suivants :

« Peristomium duplex. Exterius, dentes sedecim acuti, inflexi. Interius » membrana carinata in sedecim lacinias integras bifidasve imperforatas par- » tita, ciliis interjectis... Flos dioicus monoicusve terminalis ; masculus capi- » tuliformis,... paraphysibus nunc clavato-articulatis, nunc filiformibus. »

Schwægrichen, dans son *Species Muscorum frondosorum*, réunit de nouveau les *Philonotis* aux *Bartramia*.

MM. Bruch et Schimper suivirent l'exemple de Schwægrichen dans le *Bryologia europæa*, en conservant toutefois comme sous-genre le genre *Philonotis* de Bridel.

M. Ch. Mueller se rangea à l'avis de ces auteurs dans son *Synopsis Muscorum*, ainsi que M. Hampe dans le *Prodromus floræ novæ granatensis*.

Toutefois, M. Schimper revenant aux idées de Bridel, qu'il avait combattues dans le *Bryologia Europæa*, sépara dans son *Synopsis Musc. europ.*, p. 147, non-seulement les *Philonotis* des *Bartramia*, mais il forma, aux dépens du genre *Bartramia*, tel qu'il est composé dans le *Bryologia europ.*, deux nouveaux genres, et répartit les quatorze espèces européennes dans les genres : *Oreas* Brid., *Bartramia* Hedw., *Conostomum* Swartz, *Bartramidula* Br. et Sch., *Philonotis* Brid., et *Breutelia* Sch.

---

(1) *Syn. Musc. europ.* Introd., p. 7.

Les caractères principaux sur lesquels M. Schimper s'appuie aujourd'hui pour rétablir le genre *Philonotis*, sont les suivants :

« Caulis sub apice *florifero verticillato-ramulosus;* flores masculi *specie-* » *rum dioicarum discoidei;* capsula *alte* pedicellata ; peristomium duplex, » *interni cilia distincta.* »

Quoique ces caractères paraissent suffisamment tranchés, il faut reconnaître qu'ils ne sont pas spéciaux aux espèces du genre *Philonotis*, et la plupart des espèces de *Bartramia* pourraient en revendiquer quelques-uns. La forme et le mode d'inflorescence du *Philonotis rigida* se retrouvent dans le genre *Bartramia*. Le *Bartramia pomiformis* a souvent les pédicelles plus longs que ceux de certains *Philonotis ;* d'un autre côté, le péristome interne se compose de cils plus ou moins distincts dans les *Bartramia*. Ce n'est donc pas sans quelque raison que presque tous les bryologues ont considéré les *Philonotis* comme un sous-genre du genre *Bartramia*. Le seul caractère qui soit commun à tous les *Philonotis*, c'est la disposition verticillée des rameaux et la forme discoïde de l'inflorescence mâle dans les plantes dioïques.

Toutefois, l'habitat de ces deux groupes de Mousses diffère d'une manière très-notable : les premières séjournent dans les endroits humides et marécageux, sur le bord des ruisseaux limpides ou dans les tourbières sablonneuses ; les secondes vivent sur la terre et dans les crevasses des rochers. De ces deux conditions d'humidité ou de sécheresse devait résulter, ce me semble, une différence sensible pour des Mousses qui ont tant d'analogie. Et, en effet, la tige n'est pas organisée de la même manière dans ces deux groupes.

Dans les *Bartramia* proprement dits, la tige se compose, comme dans presque toutes les Mousses acrocarpes à tiges persistantes, des trois systèmes de cellules dont nous avons parlé au commencement de cette notice ; l'extérieur est formé de cellules très-étroites, arrondies, plus ou moins déprimées, opaques, à parois très-épaisses et pour ainsi dire lignifiées. C'est du moins ce que j'ai observé dans les *Bartramia pomiformis*, *stricta*, *Halleriana*, *Œderi*, *ithyphylla* d'Europe, ainsi que dans les espèces exotiques suivantes : *B. ithyphylloides* Sch. et *B. intertexta* du Mexique. La même organisation se retrouve dans le *Glyphocarpus Webbii* de l'île de Corse et le *Conostomum boreale*, qui ont été distraits de l'ancien genre *Bartramia*.

Dans les *Philonotis*, le système de cellules caulinaires, qui correspond au système cortical, chez les *Bartramia*, est entouré d'une série unique de cellules larges, cylindriques et spongieuses, dont l'ensemble forme, si l'on examine *sub lente* une coupe très-mince, comme une couronne de perles autour de la tige. Ces cellules ne renferment pas d'amidon et contiennent, dans les tiges nouvelles, des grains de chlorophylle. Dans les jeunes tiges, elles sont entières ; elles se déchirent ou se dissolvent dans les tiges plus âgées, qui offrent alors la forme de colonnettes cannelées. Cette organisation particulière est commune à tous les *Philonotis* que j'ai étudiés. Les cellules sont très-grandes dans les *P. marchica*, *fontana* et *calcarea* d'Europe, dans les *P. mniocarpa* Sch., *P. breviseta* Sch. et *P. integrifolia* Tayl. de Bolivie, dans le *P. radicalis* P. Beauv. de la Floride, le *P. filiformis* du Brésil, et le *P. laxissima* C. Muell. de Java ; elles sont beaucoup plus petites dans le *P. rigida* Brid. des Canaries (1).

Ce réseau, qui se retrouve aussi dans le *Breutelia arcuata*, m'avait paru d'abord provenir de la station des Mousses qui nous occupent, dans les endroits humides, et j'ai voulu constater s'il se présentait dans les autres Mousses des marais. Mais, malgré les observations très-nombreuses que j'ai faites sur la tige des espèces suivantes : *Hypnum cuspidatum*, *H. trifarium*, *H. stramineum*, *Splachnum ampullaceum*, *Amblyodon dealbatus*, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. bimum*, *Mnium rostratum*, *M. punctatum*, etc., je n'ai pu trouver rien de semblable, et ce n'est que dans les Sphagnacées qu'on rencontre cet *indumentum* hyalin, avec la différence toutefois que les cellules qui le composent sont dans le genre *Sphagnum* en forme de bouteilles ouvertes à leur sommet, et continuent à se développer après la formation complète de la tige, tandis que dans les *Philonotis* elles sont cylindriques, fermées, et se détruisent lorsque de nouvelles innovations se sont produites.

Dans une note ultérieure, j'examinerai l'organisation de la tige chez les autres groupes de Mousses.

M. Gustave Planchon fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR L'ORIGINE DE L'ÉLÉMI EN PAINS, par **M. G. PLANCHON.**

En examinant, à l'Exposition universelle, les produits si intéressants réunis par M. Triana dans la section de la Nouvelle-Grenade, mon attention fut attirée par une résine, étiquetée *Caragne* et provenant de l'*Icica Caraña* H. B. K. Cette matière me parut ressembler beaucoup à l'Élémi en pains décrit par Guibourt dans son *Histoire naturelle des drogues simples*, t. III, p. 476. Comme cet Élémi, elle se présentait en masses triangulaires et aplaties, enveloppées d'une feuille de Monocotylédone. La substance en était molle, homogène, d'une teinte jaune verdâtre assez uniforme, présentant çà et là des parcelles d'une matière ligneuse rougeâtre. M. Triana voulut bien m'en confier un échantillon, et je pus me convaincre, en le comparant aux Élémis du droguier de l'École de pharmacie, que ma première impression ne m'avait pas trompé, et que *la résine*

---

(1) Depuis la rédaction de cette notice, M. le professeur Lorentz m'a adressé un remarquable travail qu'il a publié récemment sous le titre de : *Ueber die Moose, die Ehrenberg in den Jahren* 1820-1826 *in Ægypten, der Sinaï Halbinsel und Syrien gesammelt*, et je remarque qu'il a également constaté ce réseau hyalin dans le *Philonotis cæspitosa* var. *syriaca*. (Note ajoutée pendant l'impression.)

Caragne de la Nouvelle-Grenade est bien l'Elémi en pains de Guibourt. Le morceau de résine de M. Triana est enveloppé d'une feuille de Cocotier; ceux de l'École de pharmacie sont, les uns dans une feuille de *Carloduvica*, les autres dans un fragment de feuille de Broméliacée (probablement d'un *Æchmea*).

Le fait constaté, on peut en tirer les conséquences suivantes :

1° L'origine, jusqu'ici très-incertaine, de l'Élémi en pains, se trouve définitivement fixée. On pouvait soupçonner, en se fondant sur la ressemblance de cet Élémi avec celui du Brésil donné par l'*Icica Icicariba*, qu'il était produit par une espèce du même genre. C'était l'opinion de Guibourt, dans son article déjà cité. Mais ce n'était là qu'une présomption, qui avait besoin d'être confirmée par les faits. On était aussi hésitant sur le pays qui nous envoie la substance. « S'il faut, dit Guibourt, s'en rapporter à l'autorité de Lémery, la résine Élémi en pains serait apportée du Mexique ; mais il est possible qu'elle vienne de la Colombie ou de la Guyane. » Ici encore, le fait est venu donner raison aux suppositions du savant auteur de l'*Histoire naturelle des drogues simples;* l'Élémi en pains est produit par l'*Icica Caraña* H. B. K., dans les *Missions de l'Orénoque*, et il nous arrive par la voie de Carthagène (en Colombie).

2° La Caragne de la Nouvelle-Grenade ne saurait être la Caragne des auteurs actuels. On désigne maintenant sous ce nom une résine qui peut affecter diverses formes, mais qui répond toujours plus ou moins à la description qu'en a donnée la pharmacopée de Wirtemberg : résine tenace, d'un vert noirâtre, devenant dure et fragile en vieillissant, et qui nous arrive du Mexique en cylindres enveloppés dans des feuilles de roseaux. Évidemment, cette matière n'a pas de rapports avec notre Élémi ; ce sont deux Caragnes toutes différentes et qui n'ont de commun que le nom.

3° Mais alors quelle est celle des deux qui répond à la Caragne primitive, telle qu'on la recevait dans la seconde moitié du XVI^e^ siècle ? Nous n'avons, pour répondre à cette question, qu'à consulter Monardes, l'auteur qui, le premier, décrit cette substance. Voici ce que nous lisons dans son *Histoire des médicaments de l'Amérique* (1) :

« On nous apporte, du plus profond de la terre ferme, par Carthage et Nom-de-Dieu, une résine qui a la couleur du Tacahamaca, mais plus resplendissante, plus liquide, plus compacte et plus épaisse, appelée des Indiens, *Caranna*, nom qu'elle a retenu entre les Espagnols ; de l'odeur du Tacahamaca, mais plus forte. Elle est grasse et oléagineuse, et pour cette occasion, elle s'attache fort, sans beaucoup de viscosité et sans se fondre. C'est un médicament nouveau qui a été apporté en ces quartiers depuis dix ans en çà. »

---

(1) Monardes, *Histoire des médicaments apportés de l'Amérique*, traduite par A. Colin ; 2e édit. Lyon, 1619.

Cette description ne nous semble pas laisser de doute. Les habitants de la Nouvelle-Grenade sont restés fidèles à la tradition ; ils ont conservé à la substance son nom primitif, tandis que dans les ouvrages de matière médicale ce nom est passé, pendant le XVIII^e^ siècle, à une résine toute différente.

Il y aurait sans doute quelque intérêt à rechercher le moment exact où le mot de Caragne a pris sa signification actuelle, et à découvrir la cause de cette déviation du sens primitif. Je me borne, pour le moment, à constater le fait, quitte à indiquer plus tard les raisons qui permettent de s'en rendre compte.

M. de Valon met sous les yeux de la Société des échantillons d'un *Orchis* qu'il croit être un hybride, et il donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR UN *ORCHIS* HYBRIDE, par **M. E. de VALON**.

J'ai rencontré, en juin 1866, dans un pré gras et humide du village de la Mostonie (Lot), quelques échantillons d'un *Orchis* qui paraît être le produit hybride de l'*O. laxiflora* Lam. d'une part, et de l'un ou l'autre des *O. maculata* L. et *incarnata* L. d'autre part ; ces trois plantes sont abondantes dans la localité.

Mes échantillons se rapprochent de l'*O. laxiflora* par des fleurs presque semblables, caractérisées par un labelle très-grand qui présente deux lobes latéraux, larges et *déjetés*, tandis que le lobe central est très-petit ; mais ils s'en éloignent tout à fait par leurs bractées à veines *très-évidemment anastomosées* et par leurs feuilles *très-larges* et non linéaires-lancéolées.

Ces derniers caractères rapprochent, au contraire, singulièrement mon *Orchis* des *O. maculata* et *incarnata*.

Enfin, un aspect particulier et intermédiaire sépare et rapproche à la fois l'épi de ma plante de chacun de ses parents présumés. Par rapport à l'épi de l'*O. laxiflora*, cet épi est étroit, à fleurs très-nombreuses, assez grandes et relativement serrées. Par rapport à celui des *O. maculata* et *incarnata*, il est lâche, à fleurs assez nombreuses et très-grandes.

Je me borne, pour le moment, à ces indications. Une nouvelle étude sur le vif et avec des matériaux complets est indispensable pour conclure avec certitude.

Je ne puis placer actuellement sous les yeux de la Société que trois échantillons assez mal desséchés et sans bulbes.

M. Eug. Fournier présente à la Société un échantillon du *Pteris biaurita* L. (*Pt. nemoralis* Willd.) qui offre toutes les variétés de nervation sur lesquelles J. Agardh s'est fondé pour différencier ces deux espèces.

D'après cet auteur, dit M. E. Fournier, dans le *Pt. nemoralis*, le fond du sinus interpinnulaire reçoit séparément, à droite et à gauche, les nervures de troisième ordre qui partent de la base de la pinnule ; et, dans le *Pt. biaurita*, ces nervures se réunissent en un arc d'où partent des nervures de quatrième ordre pour se rendre au sinus. Sur l'échantillon présenté à la Société et qui provient de la Guadeloupe, on trouve que tantôt les nervures dont il est question arrivent isolément au sinus, tantôt elles le touchent par le sommet de l'angle qui résulte de leur réunion, tantôt ce sommet reste éloigné du sinus auquel il envoie des nervures de quatrième ordre. Ceci prouve qu'il ne faut pas accorder à la nervation une importance exagérée dans la classification des Fougères.

M. E. Roze présente à la Société des échantillons vivants de *Claviceps purpurea* Tul., qu'il a obtenus sur des ergots de Seigle, maintenus depuis la fin du mois de juillet dernier sur du sable humide, et soumis dans une serre froide à toutes les variations de la température de l'atmosphère. Après avoir fait connaître que les Sphéries ainsi obtenues n'ont effectué leur apparition que depuis quelques jours seulement, ce qui doit correspondre à l'époque du développement initial de ces Champignons dans la nature, il fait remarquer qu'elles ne présentent pas une couleur aussi violacée, et ne sortent pas en aussi grand nombre des ergots que les Sphéries résultant des cultures faites sous cloche et dans un air plus tiède, mais que les pédicules en sont plus résistants et les capitules plus gros. Il fait observer, en outre, que les ergots n'ont pas besoin d'être entiers pour cette culture, puisque quelques-uns des Champignons mis sous les yeux de la Société ont pris naissance sur les fragments de plusieurs ergots qui avaient été, dans ce but, brisés au début de l'expérience ; qu'enfin, la maturité de ces *Claviceps* semble si bien coïncider avec l'apparition de l'épi rudimentaire dans les gaînes foliaires du jeune Seigle, qu'on s'explique cette hypothèse des mycologues allemands, de considérer comme possible, à cette époque, la pénétration, dans cet épi naissant, du promycélium des spores du *Claviceps* dont l'ergot ne constitue dès lors qu'un *stroma* ou un *sclérote* particulier.

M. le Président pense que le vent peut fort bien, en effet, transporter ces spores dans les champs voisins, jusqu'à ce que le parasite trouve un sol vivant qui lui soit propice. Il cite à ce propos l'observation suivante de M. Durieu de Maisonneuve :

Il y a quelques années, les forêts de Pins des landes de Gascogne furent sérieusement menacées par une invasion de la chenille du *Bombyx pityocampa*, et le ravage ne fut arrêté que par l'opposition concomitante d'une espèce de Champignons entomophages, le *Sphæria militaris*, qui constellait pour ainsi dire le sol, après que les spores se furent répandues sur les chenilles, qui ne tardèrent pas à périr.

M. Eug. Fournier rappelle les idées émises par M. Fée dans son *Essai sur les Cryptogames des écorces officinales*, et il pense que le vent ne pourrait transporter les spores de certains Champignons entophytes, qui sont renfermés dans le parenchyme altéré et devenu visqueux du grain qu'ils ont envahi, tels que l'*Ustilago Maydis*.

M. le Président croit qu'il n'y a plus de place pour les hypothèses dans la question dont s'occupe la Société, depuis les beaux travaux de M. Julius Kuhn et de M. De Bary, qui ont démontré que les spores des Cryptogames entophytes ne pénètrent pas dans le tissu végétal, mais que ces Cryptogames s'y propagent par leurs filaments de mycélium, jusqu'à ce que ceux-ci puissent fructifier dans certains organes qui varient selon l'espèce affectée.

M. Eug. Fournier cite une lettre qui lui a été adressée par M. H. Loret, et dans laquelle ce botaniste lui apprend que l'*Amarantus patulus* Bert., mentionné comme très-commun à Menton par M. H. Ardoino, dans sa *Flore des Alpes-Maritimes*, est son *Amarantus Delilei* (1). M. Loret ajoute que depuis qu'il a pu examiner la planche de l'*Amarantus patulus* publiée par Bertoloni, il s'est convaincu que l'*Amarantus Timeroyi* Jord. (*A. incurvatus* Tim.) ne diffère pas spécifiquement de l'*Amarantus patulus*.

SÉANCE DU 28 FÉVRIER 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 14 février, dont la rédaction est adoptée.

Par suite des présentations faites dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XIII (*Séances*), p. 316.

MM. Delacour (Théodore), rue Champollion, 19, à Paris, présenté par MM. Gaudefroy et Pérard ;
Bullemont (L. de), chef de la division de comptabilité à la Préfecture de police, rue de Saint-Pétersbourg, 53, à Paris, présenté par MM. Paul de Bretagne et Gaudefroy.

A l'occasion du *Catalogue des graines récoltées l'année dernière dans le Jardin botanique de Bordeaux*, envoyé à la Société par M. Durieu de Maisonneuve, M. le Président appelle l'attention de la Société sur les notes que le savant directeur du Jardin de Bordeaux y a jointes. Il cite principalement :

1° Une observation sur le mode de culture des *Marsilia*, que M. Durieu multiplie avec la plus grande facilité en faisant germer les graines dans l'eau et en cultivant les plantes sur la terre.

2° Une note sur le *Chamærops excelsa* Thunb., qui végète en pleine terre dans le Jardin de Bordeaux, qui fleurit chaque année, et dont M. Durieu de Maisonneuve a opéré la fécondation artificielle avec un plein succès.

3° Une note sur une Cucurbitacée, le *Gerrardanthus portentosus*. Le seul pied de cette plante existant en Europe se trouve au Jardin de Bordeaux et provient de graines reçues de l'Afrique équatoriale. Elle est remarquable surtout par un renflement épigé de l'axe, d'un volume considérable, analogue à celui du *Testudinaria Elephantipes* Burch. La plante n'ayant pas encore fleuri, on l'a multipliée par boutures, et la particularité que signale M. Durieu consiste en ce que les jeunes pieds obtenus ainsi n'offrent aucune trace du renflement épigé qui distingue la plante-mère.

4° Une note sur une variété à fleurs blanches du *Phaseolus multiflorus* Willd. (Haricot-d'Espagne), dont les graines peuvent être employées comme aliment, tandis que celles de l'espèce (à fleurs rouges) le sont difficilement à cause de leur saveur désagréable.

5° Une note sur le *Phaseolus Ricciardianus* Tenore, originaire de la Chine, et dont le rendement en grains est considérable.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

CATALOGUE DE PLANTES PHANÉROGAMES, RARES OU PEU COMMUNES DANS LA CIRCONSCRIPTION DE LA FLORE PARISIENNE, TROUVÉES A SAINT-GERMAIN-EN-LAYE OU AUX ENVIRONS, AVEC L'INDICATION, POUR CES ESPÈCES, DE LOCALITÉS QUI NE SONT PAS MENTIONNÉES DANS LA *FLORE DES ENVIRONS DE PARIS*, par **M. Louis BRISOUT de BARNEVILLE.**

(Saint-Germain, 20 février 1868.)

Spergula pentandra L. — Retrouvé dans l'ancien bois du Vésinet, il y a quelques années, et recueilli avec moi en mai 1864, par MM. Chatin et de Schœnefeld à leur herborisation.

Geranium sanguineum L. — Forêt de Saint-Germain, vers la porte du Buisson-Richard. (L. B.)

Geranium pyrenaicum L. — Saint-Germain, ancien parc de M^me^ de Caux; terrasse de Saint-Germain; Haut-Prunay, etc. (L. B.)

Pirola rotundifolia L. — Bois de Mareil. Feu M. Gaudiot a découvert cette plante à cette localité et me l'y a fait trouver.

Pirola minor L. — Bois de Louveciennes. (L. B.)

Corydallis solida Smith. — Saint-Germain, dans un petit parc où je l'ai trouvé avec M. Gaudiot.

Genista pilosa L. — Plateau de l'Hautie (L. B.)

Medicago Gerardi Willd. — Croissy, 6 mai 1867. (L. B.)

Trifolium elegans Savi. — Mignaux près Poissy. (L. B.)

Trifolium resupinatum L. — Trouvé dans le fossé du château de Saint-Germain, pendant l'été de 1867. Il est très-probable que cette plante a été introduite accidentellement à l'endroit cité.

Lathyrus hirsutus L. — Montaigu; découvert à cette localité par M. Gaudiot qui me l'y a fait trouver.

Epilobium roseum Schreb. — Environs de Louveciennes. (L. B.)

Falcaria Rivini Host. — Coteau d'Hennemont, près du mur qui réunit les deux forêts. Cette Ombellifère a été trouvée par moi, en 1864, à la localité citée; feu M. Goubert, en 1865, et M. Chatin, en 1866, l'y ont recueillie avec moi au mois de juillet.

Carum Carvi L. — Cette plante, qui semble s'être naturalisée dans l'ancien bois du Vésinet depuis plusieurs années, a été recueillie en mai 1864 et 1867 aux herborisations de MM. Chatin et de Schœnefeld; feu M. Gaudiot l'avait trouvée aussi sur la terrasse de Saint-Germain.

Œnanthe Lachenalii Gmel. — Se trouve dans le marais qui est près de Carrières-sous-bois. (L. B.)

Peucedanum Chabræi Gaud. — Le Pecq, dans les prairies; berge de la rive droite de la Seine entre le pont du Pecq et celui du chemin de fer; île de la Seine du côté de Bougival et de Croissy; Montaigu. (L. B.)

Cicendia filiformis Delarbre. — Forêt de Marly. (L. B.)

Myosotis stricta Link. — Plaine d'Achères (L. B.)

Veronica Buxbaumii Ten. — Rueil. (L. B.)

Veronica præcox All. — Plaine d'Achères. (L. B.)

Veronica acinifolia L. — Forêt de Saint-Germain, avenue des Loges. (L. B.)

Veronica verna L. — Bois de la plaine d'Achères; bois de Verneuil. (L. B.)

Orobanche Eryngii Duby. — Saint-Germain. (L. B.)

Specularia hybrida A. DC. — Se trouve dans la plaine qui est entre Poissy et Triel. (L. B.)

Dipsacus pilosus L. — Val-Martin. (L. B.)

Cirsium eriophorum Scop. — Se trouve à la porte de la forêt de Marly dite de l'Étang-la-Ville. (L. B.)

Centaurea solstitialis L. — Vésinet. (L. B.)

Chrysocoma Linosyris L. — Trouvé dans le bois de Verneuil, il y a environ dix-huit ans. (L. B.)

Barkhausia setosa DC. — Assez abondant sur la terrasse de Saint-Germain pendant l'été (L. B.)

Crepis tectorum L. — Demonval; Marly; Chambourcy. (L. B.)

Xanthium spinosum L. — Dans une herborisation faite en juin 1866, M. Goubert a trouvé sur le bord de la Seine, au Pecq, un pied de cette plante.

Euphorbia palustris L. — Se trouve assez abondamment dans un lieu marécageux du côté de la ferme de la Borde. Je crois que c'est M. Noblet, herboriste à Saint-Germain, qui a découvert cette plante à la localité citée où je l'ai recueillie ensuite.

Allium ursinum L. — Bois de Poncy, près de la ferme de ce nom. (L. B.)

Maianthemum bifolium DC. — Bois de Mareil. C'est M. Gaudiot qui m'a indiqué cette localité où je l'ai trouvée. En 1866 j'ai recueilli de nouveau cette plante, d'abord avec M. Goubert, puis avec M. Chatin, aux herborisations qu'ils ont faites cette année.

Paris quadrifolia L. — Bois de Poncy. (L. B.)

Orchis fusca Jacq. — Parc de Grandchamp. (L. B.)

Orchis mascula L. — Forêt de Marly, du côté de l'ancienne porte Dauphine. (L. B.)

Hydrocharis Morsus-ranæ L. — Forêt de Saint-Germain, dans une mare située près de l'étoile des Mares. (L. B.) C'est dans cette mare que M. de Schœnefeld a introduit l'*Hottonia palustris.*

Arum italicum Mill. — Forêt de Saint-Germain, du côté de la terrasse. C'est M. Gaudiot qui a découvert cette espèce à la localité citée, et il me l'y a fait trouver, mais je ne l'ai pas encore vue fleurir.

Carex maxima Scop. — Forêt de Marly, près de la porte de l'Étang-la-Ville (trouvé à une herborisation de M. Goubert); Louveciennes, à la queue de l'étang (trouvé à une herborisation de M. Chatin).

Setaria glauca P. B. — Ancien bois du Vésinet. (L. B.)

Avena pratensis L. — Ancien bois du Vésinet. (L. B.)

Festuca gigantea Vill. — Bois de Louveciennes. (L. B.)

Supplément au Catalogue ci-dessus, envoyé par l'auteur en octobre 1868.

Cerastium erectum Coss. et Germ. — Forêt de Saint-Germain; Aigremont. (L. B.)

Radiola linoides Gml. — Bois de Louveciennes (L. B.)

Genista sagittalis L. — Châtaigneraie près de la grande route de Louveciennes; bois de Louveciennes. (L. B.)

Trifolium resupinatum L. — Trouvé de nouveau en fleurs et en fruits dans le fossé du château de Saint-Germain, le 11 août 1868. (L. B.)

Tillœa muscosa L. — Forêt de Saint-Germain, sur la gauche de la route de Poissy, dans une allée qui part de la croix de Montchevreuil et aboutit directement au mur vis-à-vis de Chambourcy, 29 juin et 5 juillet 1868. (L. B.)

Rubus idœus L. — Abondant au bois de Louveciennes. (L. B.)

Carum verticillatum Koch. — Friches d'Aigremont, en fleur, 10 juillet 1868. (L. B.)

Centunculus minimus L. — Bois de Louveciennes, juillet 1868. (L. B.)

Solanum nigrum L. var. *miniatum* (*S. miniatum* Bernh.) — Poissy, sur le bord de la route d'Achères près du chemin de fer; en fruits mûrs, 30 août et 1er septembre 1868. (L. B.)

Veronica spicata L. — Forêt de Saint-Germain. (L. B.)

Orobanche Eryngii Duby. — Louveciennes. (L. B.)

Mentha sativa L. var. *hirsuta*. — Bord de la Seine (rive droite) entre le pont du Pecq et celui du chemin de fer; bord de la Seine dans l'île vis-à-vis de Bougival. Août 1868. (L. B.)

Specularia hybrida Alph. DC. — Plaine d'Achères. (L. B.)

Leontodon hispidus L. var. *hastilis* (*L. hastilis* Lin.). — J'ai trouvé une touffe de cette plante sur le bord d'une rivière anglaise dans l'ancien bois du Vésinet, le 26 juillet 1868. (L. B.)

Xanthium spinosum L. — Route de Poissy à Achères. Août et septembre 1868. (L. B.)

Ruscus aculeatus L. — Forêt de Marly. (L. B.)

Carex remota L. — Bois de Mareil. Bois de Louveciennes. (L. B.)

Leersia oryzoides Swartz. — Bord de la Seine (rive droite) entre le pont du Pecq et celui du chemin de fer; assez abondant sur le bord de la Seine depuis la machine de Marly jusqu'à Bougival. Août 1868. (L. B.)

Digitaria filiformis Kœl. — Plaine d'Achères (L. B.)

Agrostis interrupta L. — Plaine d'Achères. (L. B.)

A la suite de ce catalogue de plantes phanérogames, je signalerai une Fougère rare aux environs de Paris.

Polypodium calcareum Smith. — Mur de l'abreuvoir de Marly-le-Roi; je l'ai recueilli, avec M. Doyen, secrétaire adjoint de la Société d'horticulture de Saint-Germain, à la localité citée, le 7 mai 1868. J'ai ouï dire que M. Cappe, secrétaire général de la même Société, est le premier qui ait trouvé cette Fougère à l'endroit indiqué, il y a déjà fort longtemps.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

SUR QUELQUES PLANTES NOUVELLES POUR LE DÉPARTEMENT DE LA COTE-D'OR,

par **M. Ch. ROYER.**

(Saint-Remy, Côte-d'Or, 24 février 1868.)

MM. Grenier et Godron dans leur *Flore de France*, et M. Boreau dans sa *Flore du centre de la France*, ont ajouté une trentaine d'espèces à la *Flore du département de la Côte-d'Or*, publiée par MM. Lorey et Duret en 1831. M. le docteur Laguesse a, de son côté, signalé l'omission des *Myosotis hispida* Schlecht., *M. stricta* Link, *M. versicolor* Pers., et *M. silvatica* Hoffm.

Plusieurs années d'herborisations m'ont fait rencontrer d'autres plantes également nouvelles pour ce département. Un honorable membre de la Société, M. Lombard (de Dijon), qui est très-expert sur la flore de la Côte-d'Or, a bien voulu réviser celles de mes déterminations qui pouvaient être douteuses. Il a lui-même enrichi la flore locale d'espèces rares, comme *Allium rotundum* L., et *Scleranthus biennis* Reut.

Voici les espèces et variétés qui se sont offertes à mes recherches :

Ranunculus Drouetii *Schultz.* — Pouillenay.
— divaricatus *Schrank.* — Seurre.
Spergula Morisonii *Bor.* — Saulieu.
Polygala vulgaris *L. var.* oxyptera (P. oxyptera *Rchb.*). — Saint-Remy près Montbard.
— comosa *Schk.* — Saint-Remy.
Sinapis Schkuhriana *Rchb.* — Saint-Remy.
Viola alba *Besser.* — Rougemont.
— tricolor *L. var.* arvensis *Coss. et G. de St-P.* — Saint-Remy, etc.
Ononis spinosa *L.* — Saulon.
Trifolium rubellum *Jord.* — La Roche en Brénil.
Cracca varia *G. G.* — Seurre.
Sedum elegans *Lej.* — Semur, Saulieu.
— reflexum *L. var.* rupestre *G. G.* — Montbertault.
Rubus cæsius *L. var.* umbrosus *G. G.* — Baigneux-les-Juifs.
Cuscuta europæa *L.* — Semur.
Valerianella carinata *Lois.* — Saint-Remy.
— Morisonii *DC.* — Saint-Remy.
Filago spathulata *Presl.* — Asnière.
Tragopogon orientalis *L.* — Venarey.
Hieracium tridentatum *Fries.* — Rouvray.
Polygonum dubium *Stein.* — Saint-Remy.
Euphorbia Pseudocyparissias *Jord.* — Seurre.
Salix rubra *Huds.* — Saint-Remy.
Alisma Plantago *L. var.* graminifolium *G. G.* — Velars.

Arum italicum *Mill.* — Saint-Remy.
Juncus capitatus *Weig.* — Rouvray.
— acutiflorus *Ehrh.* — Saulieu.
Carex nutans *Host.* — Seurre.
— hirta *L. var.* hirtiformis. — Saint-Remy.
— paludosa *Good. var.* Kochiana. — Saint-Remy.
Heleocharis multicaulis *Dietr.* — La Roche en Brénil.
Scirpus lacustris *L. var.* digynus *Godr.* — Laignes.
— maritimus *L. var.* compactus. — Laignes.
Alepacurus fulvus *Sm.* — Montbard.
Agrostis vulgaris *With. var.* dubia (*A. dubia DC.*). — Saulieu.
Glyceria plicata *Fries.* — Pouillenay.
Equisetum Telmateia *Ehrh. var.* ebeninum. (Tiges d'un noir d'ébène.) — Chevigny.
Chara fœtida *A. Br.* — Buffon.
— hispida L. *var.* eburnea. (Tiges d'un blanc d'ivoire.) — Essarois.

Le *Cuscuta europæa* figure dans la *Flore de la Côte-d'Or ;* mais il n'est que le *C. Epithymum* Murr. (*Trifolii* Coss. et G. de St-P.). MM. Lorey et Duret donnent en effet à leur plante tiges rougeâtres, lobes de la corolle réfléchis, étamines saillantes ; enfin, l'habitat « dans les Trèfles et les Luzernes » qu'elle étouffe dans une circonférence, souvent de plusieurs mètres », ne saurait convenir au *C. europæa*, qui croît ordinairement dans les buissons, sur l'Ortie dioïque et le Houblon. Aussi ai-je noté le *C. europæa* comme réellement omis dans la *Flore de la Côte-d'Or*.

Le *Cerastium viscosum* L. de cette Flore me semble être le *C. glutinosum* Fries. — Le *Dianthus silvestris* DC. est le *D. Scheuchzeri* Rchb. var. *odorus*. La description que M. Boreau donne du *D. Scheuchzeri*, dans sa *Flore du centre de la France*, convient à la plante de la Côte-d'Or à tous égards, sauf cependant que cette dernière plante est odorante. — Le *Thesium linophyllum* L. est le *Th. divaricatum* Jan. — Enfin le *Juncus acutiflorus* Ehrh. doit être le *J. obtusiflorus* Ehrh.; en effet, les divisions périgonales obtuses que MM. Lorey et Duret assignent à leur plante, ne peuvent s'appliquer au *J. acutiflorus*, tandis qu'elles caractérisent le *J. obtusiflorus*, espèce que ces auteurs n'ont pas mentionnée dans leur Flore.

La présence de l'*Arum italicum* Mill. dans la Côte-d'Or offre quelque intérêt de géographie-botanique. Cette plante n'avait pas encore été signalée dans l'est de la France. Elle est parfaitement spontanée et infeste les vignes où je l'ai rencontrée.

Le *Bulletin* de la Société (1856 et 1857) a indiqué comme nourriciers du *Viscum album*, trente-sept espèces d'arbres, auxquels j'ai ajouté plus tard le *Corylus Avellana* L. Cette année, j'ai recueilli le Gui sur le *Cornus sanguinea* L. Dans la liste des trente-sept premiers arbres figurait un *Cerasus* sans nom spécifique ; *Mahaleb* complétera cette indication, car j'ai également trouvé le parasite sur cette espèce.

M. Eug. Fournier présente à la Société, de la part de M. Besnou, des échantillons d'*Ophioglossum lusitanicum* L., récoltés à Brest le 20 février de cette année.

M. Eug. Fournier met ensuite sous les yeux de la Société une fleur anomale de Jacinthe. C'était la fleur terminale d'une hampe. Elle s'était épanouie la première, après quoi l'anthèse avait suivi l'ordre réprogressif indiqué par M. Guillard dans ses *Études sur l'Inflorescence* (1). Cette fleur ne présente, à première vue, que cinq éléments au périgone ; le verticille interne semble réduit à deux, et l'un de ceux du verticille externe est hypertrophié. Au devant et au bord de celui-ci, se trouve dans l'intérieur de la fleur une lanière fine qui est le troisième pétale avorté. Ce fait peut être regardé comme un exemple de balancement des organes.

M. Camille Personnat entretient la Société de ses observations sur les conditions de précocité des plantes vernales.

M. le Président fait remarquer que l'un des principes formulés par M. Personnat, à savoir, que, « sur une même surface de terrain, » il y a, dans le Midi, profusion d'espèces et pénurie d'individus, et » dans le Nord, au contraire, profusion d'individus et pénurie d'espèces », ne doit pas être trop généralisé, et qu'en tout cas, on peut citer de nombreuses exceptions à la règle, telles que les steppes de Crimée qui sont couverts de *Stipa ;* les garrigues du Midi, de Cistes ; les bords de la Méditerranée, de *Juncus acutus*, etc.

M. Balansa donne, sur la floraison des *Crocus* des montagnes de l'Asie-Mineure, quelques explications qui paraissent concorder avec les observations de M. Personnat.

Tout en admettant, dans une certaine mesure, les causes de la précocité de la végétation dont il vient d'être parlé, M. le Président croit qu'il faut, sur ce point, tenir grand compte de l'influence de la lumière, et il cite à ce propos l'observation suivante faite en Bourgogne par M. Paul Thénard. En 1866 et en 1867, la moyenne générale de la température et celle de la quantité de pluie ont été sensiblement égales, mais, pendant la première année, le temps a été généralement clair, et pendant la dernière il a été presque toujours couvert. Or M. P. Thénard a constaté que, dans la même pièce de vigne, la récolte de vin a été très-bonne en 1866 et très-mauvaise en 1867 ; et il attribue cette différence à l'influence de la lumière.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. IV, p. 35.

M. le Président met sous les yeux de la Société, de la part de M. Balsamo, des échantillons de fruits de Cotonniers hybrides récoltés dans l'Italie méridionale, et notamment sur des hybrides de Coton nankin et de Coton blanc.

SÉANCE DU 13 MARS 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 28 février 1868, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion des dons faits à la Société, M. le Président appelle l'attention des membres de la Société, sur un mémoire de M. Woronin relatif à un *Chytridium* (Algue unicellulée qui se développe à l'intérieur des cellules des végétaux vivants).

M. Éd. Bureau annonce à la Société qu'il a reçu du Brésil, de M. de Mello, des graines d'environ trente espèces de Bignoniacées. Il fait remarquer qu'un très-petit nombre d'espèces de cette famille sont cultivées dans les serres d'Europe, et il espère enrichir, par des semis, la culture des Bignoniacées; ce qui permettra plus tard d'étudier sur la plante vivante la structure des lianes.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

LA VRILLE DE LA VIGNE, par **M. T. CARUEL.**

(Florence, février 1868.)

Pendant longtemps la science a accepté sans conteste l'explication morphologique de la vrille oppositifoliée de la Vigne, qui voyait dans cet organe la continuation de l'axe de la tige ou branche, déjetée de côté par le développement exubérant d'un bourgeon né à l'aisselle de la feuille faisant face à la vrille. Ce n'est que dans ces dernières années que cette théorie a été fortement ébranlée par une remarque aussi simple qu'ingénieuse de M. Prillieux, consignée dans le *Bulletin* (tome III, pp. 645 et suiv.). Ce botaniste a fait observer que dans les bourgeons réellement axillaires de la Vigne, les jeunes feuilles sont disposées selon un plan qui croise celui des feuilles de la tige ou branche qui porte le bourgeon ; et comme il n'en est pas de même pour les feuilles de l'axe prétendu secondaire et usurpateur, par rapport à celles de l'axe primaire, il en résulte l'absence de l'identité de position dans ces organes, qui, selon les vues actuelles de la science, peut seule être acceptée comme indiquant une analogie d'origine. Dernièrement, M. Godron a cherché à défendre l'ancienne explication classique, en attribuant à une torsion des bourgeons les différences qu'on observe dans la position des feuilles, et qui selon lui ne sont qu'apparentes (voyez le *Bulletin*, t. XIV, *Revue*, p. 160); mais on peut s'assurer par des recherches organogéniques qu'elles sont au contraire primitives et fondamentales, et indépendantes de toute espèce de torsion. L'objection de M. Prillieux reste donc dans toute sa force.

Cet habile observateur a cherché à substituer une nouvelle explication à celle qu'il avait écartée, en attribuant l'origine de la vrille de la Vigne à une partition de l'axe. Une pareille hypothèse était de nature à soulever de nombreuses objections. On lui a opposé la régularité qui présiderait en général à cette partition supposée, se répétant deux fois à deux nœuds successifs, pour s'interrompre à un troisième et recommencer ensuite (Duchartre, *Elém. de bot.*, p. 396); ainsi que le manque d'accord entre la disposition des fibres se rendant à la vrille, et celles qui se portent aux deux moitiés de la tige dans les cas tératologiques, où réellement il y a eu division de celle-ci (Lestiboudois, dans le *Bulletin*, t. IV, pp. 814, 815). On aurait encore pu lui opposer la rareté dans le règne végétal, au moins dans les plantes supérieures, du phénomène de partition évidente, contrastant avec sa fréquence supposée dans le groupe des Ampélidées ; ensuite le fait que, quand il y a division monstrueuse de la tige, chaque branche de la bifurcation (comme j'ai pu l'observer) porte sa première feuille et la vrille correspondante d'un même côté, c'est-à-dire que si l'une a sa feuille à droite et la vrille à gauche, l'autre aura également sa feuille à droite et la vrille à gauche, ce qui est le contraire de ce qu'on voit dans les organes correspondants de la tige normale et de la vrille; enfin et surtout, l'observation directe du mode d'origine de la vrille, qui se produit, comme M. Prillieux lui-même l'a parfaitement indiqué, sur le côté du mamelon terminal déjà existant à l'extrémité de l'axe, et ne peut, par conséquent, résulter d'une division de celui-ci.

M. Lestiboudois a proposé une autre explication, dans le travail spécial que j'ai déjà eu l'occasion de citer plus haut. Il voit dans chaque vrille le produit d'un bourgeon spécial, naissant à l'opposite de la feuille, privé d'écailles, ainsi que de feuille-mère, à moins que l'on ne veuille retrouver celle-ci dans la feuille correspondante du nœud immédiatement inférieur. C'est cette opinion de M. Lestiboudois à laquelle je me range, avec certaines réserves, et que je crois pouvoir étayer de nouvelles preuves.

Dans deux travaux différents, dont l'un, sur les gemmules des Anémones, a été présenté à la Société au mois de mai 1865 (1), et dont l'autre, sur la fleur femelle des *Carex*, a paru l'année dernière dans les *Annales des sciences naturelles*, dans ces travaux, dis-je, j'ai tâché d'appeler incidemment l'attention des botanistes sur l'existence d'une catégorie de bourgeons, dont la nature et les particularités sont restées à peu près inaperçues jusqu'à ce jour. Les bourgeons ordinaires produits par la tige naissent directement sur la tige elle-même, et en général à l'aisselle des feuilles, mais seulement après que celles-ci se sont détachées de leur axe : ils sont en un mot d'une génération postérieure à celle des parties qui les produisent. Ces autres bourgeons dont je veux parler, naissent tout au contraire sur le phytogène ou mamelon terminal de l'axe dans le temps où celui-ci se forme, ils sont de la même génération que lui ; leur apparition est antérieure à celle de la feuille correspondante, laquelle est, à proprement parler, un produit du bourgeon lui-même, et se trouve séparée de la tige par toute la longueur de la base première du bourgeon, qui constitue l'organe bien connu sous le nom de coussinet. On peut donc appeler pulvinaires cette sorte de bourgeons. Après le développement précoce de leur première feuille, dont la position par rapport à la tige est toujours celle des feuilles qui s'en détachent directement, l'évolution du reste du bourgeon continue sans interruption, ou bien elle peut subir un temps d'arrêt plus ou moins long.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XII (*Session de Nice*), p. XXXV.

Ce dernier cas est celui des bourgeons foliaires de cette catégorie, dont le Groseillier-à-maquereau, le Seringat, le Faux-Acacia, le Sophora, le Platane, etc., nous offrent des exemples. La connaissance de la nature spéciale du bourgeon pulvinaire des Platanes nous permet de nous expliquer à présent la situation particulière du sommet de ce bourgeon, niché dans une cavité close formée par la base du pétiole de sa première feuille ; situation dont il serait impossible de se rendre compte, s'il s'agissait d'un bourgeon ordinaire, implanté directement sur la tige, et qui pourrait bien se trouver renfermé entre la tige et une feuille-mère engaînante, mais ne serait pas susceptible d'être enveloppé de tous côtés par la base de celle-ci.

Les bourgeons pulvinaires, dont l'évolution se poursuit sans interruption, appartiennent à la classe des bourgeons à fleurs. Tels sont ceux du *Samolus Valerandi*, de nos *Thesium* indigènes, des *Myrodendron*, dont le premier appendice foliaire, passé à l'état de bractée, se trouve considérablement éloigné de la tige par l'allongement du coussinet, et pour lesquels on a eu recours à la supposition gratuite d'une soudure entre la bractée et le pédoncule floral pour expliquer leur organisation insolite. Tels encore paraissent être ceux de l'*Helwingia* et de quelques Chaillétiacées, qui, à en juger par les figures, sembleraient ne différer de ceux des *Thesium* ou du *Samolus* que par la décurrence de leur feuille florale, se prolongeant par en bas de chaque côté sur le pédoncule à la manière de la bractée de nos Tilleuls. Tel est enfin le bourgeon qui produit la vrille des Ampélidées, dont le premier appendice foliaire, sous forme d'écaille, se trouve porté à une distance notable de la tige par l'allongement du coussinet, tout comme dans les inflorescences que je viens de citer.

On voit à présent comment ma manière de voir concorde avec celle de M. Lestiboudois, et comment je suis arrivé à une même conclusion en suivant une autre voie. Je diffère de M. Lestiboudois principalement en un point : il considère le bourgeon spécial de la Vigne comme placé vis-à-vis de la feuille ; mes observations me portent à croire que ce n'est là qu'une apparence tardive, et que dans l'origine le bourgeon naît plus haut que la feuille correspondante, qu'il alterne avec elle. De sorte que, selon moi, la disposition distique des appendices de la Vigne ne souffrirait pas d'exception ; elle présenterait seulement cette particularité qu'alternativement il se produit une vraie feuille sans coussinet, puis une bractée portée par un long coussinet, et faisant partie d'un bourgeon pulvinaire à fleurs, qui tantôt se développe en une inflorescence complète, tantôt s'atrophie sous forme de vrille, tantôt avorte complétement.

Les écailles des cônes des Conifères et de certaines Amentacées sont également à mes yeux le produit de bourgeons pulvinaires. Il en est de même pour les épillets secondaires de l'inflorescence femelle des *Carex*, ainsi que pour les pistils des Anémones, comme je crois l'avoir prouvé dans les mémoires spéciaux que j'ai mentionnés plus haut. Je ne doute pas que des recherches subséquentes n'en fournissent encore bien d'autres exemples.

Puisque j'ai été amené à traiter des bourgeons, je terminerai par une remarque sur la glossologie de cette classe d'organes. On a coutume de réunir sous une même dénomination le bourgeon latéral et le bourgeon dit terminal. Or, c'est là une confusion peu philosophique, puisqu'il s'agit d'organes fort différents par leur signification morphologique, quoique se ressemblant par leur structure. Le bourgeon latéral est un organe de reproduction, un nouvel individu né sur la plante-mère ; tandis que le bourgeon terminal n'est pas la continuation de celle-ci, une façon d'être de sa partie supérieure. Aussi conviendrait-il peut-être d'affecter un nom différent au bourgeon terminal, en l'appelant *faux-bourgeon* par exemple (*pseudo-gemma*).

M. Roze donne lecture d'une lettre de M. Chastaingt (de Châteauroux) relative à des détails biographiques sur les frères Schultz (1).

M. Rivet présente à la Société un microtome nouveau, au sujet duquel il fait la communication suivante :

SUR UN NOUVEAU MICROTOME, par **M. G. RIVET**.

J'ai souvent éprouvé de grandes difficultés pour pratiquer, à la main, des coupes suffisamment minces et étendues dans les tissus végétaux que je désirais soumettre à l'observation microscopique. J'ai voulu, pour m'affranchir de ces difficultés, faire l'acquisition d'un *microtome ;* mais je n'ai pas tardé à reconnaître que les intruments tels que ceux que l'on trouve dans le commerce à Paris, ne donnent que des résultats imparfaits, ou bien atteignent des prix extrêmement élevés. J'ai cherché alors s'il ne serait pas possible de construire un microtome qui fût à la fois commode et à bon marché, et, grâce au concours d'un habile constructeur d'instruments de micrographie, M. Vérick, je crois avoir résolu en partie le problème.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XV (*Revue*), p. 96.

L'instrument que j'ai l'honneur de présenter à la Société donne facilement des coupes assez étendues et dont l'épaisseur, pour certains tissus, la moelle de Sureau par exemple, peut être réduite à 1/40^e de millimètre ; il est particulièrement commode pour les tissus herbacés, les feuilles, et, en général, pour toutes les matières tendres ou d'une dureté médiocre. Il perd une partie de ses avantages lorsque l'on veut s'en servir pour débiter des matières très-dures ; cependant, avec des précautions et un peu d'adresse, on peut l'employer pour la plupart des bois, surtout lorsqu'ils n'ont pas encore perdu leur séve.

Je mets sous les yeux de la Société diverses préparations obtenues au moyen de cet instrument.

SÉANCE DU 27 MARS 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 mars, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. E. Roze offre à la Société, de la part de M. Quinquand, interne des hôpitaux, un travail sur le Champignon du Muguet (*Oidium albicans* Ch. Robin) (1).

M. Éd. Bureau présente à la Société un pied de *Selaginella lepidophylla* Spring, et il annonce qu'il a commencé une série d'expériences, en collaboration avec M. Paul Bert, sur le phénomène de reviviscence que paraît présenter cette Sélaginelle, originaire du Mexique, et appelée par les Américains *plante de la résurrection* (*Resurrection plant*).

M. Roze, secrétaire, donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre adressée par M. le commandant Jouan à M. Le Jolis, président de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, et que M. Le Jolis a communiquée à la Société :

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XV (*Revue*), p. 31.

LETTRE DE **M. JOUAN** A M. LE JOLIS.

Cherbourg, 18 mars 1868.

... J'ai lu avec le plus grand intérêt, dans le *Bulletin* de la Société botanique de France que vous m'avez envoyé, la communication faite par M. Édouard Lefèvre, sur la végétation de la Basse-Cochinchine, dans la séance du 25 mai 1866. Ce travail me touchait d'autant plus que, bien que botaniste très-indigne, je me suis un peu occupé de cette question pour utiliser mes promenades matinales aux environs de Saïgon ; le journal officiel de la Cochinchine, le *Courrier de Saïgon*, a même publié mes remarques (numéro du 5 août 1865, peut-être le commencement du travail se trouve-t-il dans le numéro du 20 juillet : je ne retrouve dans mes papiers qu'un lambeau d'un numéro du 5 août qui en contient la fin). Cet article du journal de Saïgon fut reproduit sans nom d'auteur, comme il était inséré dans le journal (ainsi que tout ce qui émanait des personnes attachées à l'administration de la colonie), fut reproduit, dis-je, dans la *Revue maritime et coloniale*, par ordre sans doute du Ministre de la marine ; je n'en sais rien.

Ces deux journaux, le *Courrier de Saïgon* et la *Revue maritime et coloniale*, n'ont peut-être pas un très-grand nombre de lecteurs en dehors de certaines personnes qui, ayant vécu dans les pays étrangers ou dans les colonies, s'inquiètent quelque peu de ce qui s'y passe. Cependant les gens qui s'occupent de science ont quelquefois recours au dernier recueil qui renferme très-souvent d'utiles renseignements. Quoi qu'il en soit, il n'est pas exact de dire avec M. Lefèvre (p. 271, du *Bulletin*, t. XIII), « *que rien jusqu'à ce jour* (c'est-à-dire 25 mai 1866), *que rien n'avait transpiré de la végétation de cette partie de l'Inde*, etc. », puisque près d'un an auparavant, le journal de Saïgon renfermait un travail assez long sur ce sujet. Le même journal, dans ses numéros des 17 juillet, 17 septembre 1864 et 20 février 1865, avait déjà publié des travaux *très-intéressants, tout à fait neufs*, de M. Thorel (j'ai ces numéros du *Courrier de Saïgon* en ma possession), sur les forêts de la Cochinchine, sur plusieurs plantes de ce pays, et sur l'aspect que la végétation y a en général. J'ai été très-heureux, pour mon petit travail, de trouver les remarques de M. Thorel, homme aussi aimable, aussi modeste que savant ; dans une conversation avec lui, avec M. Pierre, conservateur du Jardin zoologique de Saïgon, avec M. Germain, médecin-vétérinaire de l'armée, j'ai appris beaucoup sur la Cochinchine ; ces messieurs m'ont guidé dans mes recherches, et comme leurs occupations ou leur position ne leur laissaient guère les moyens de faire des articles pour le journal officiel, dans ces articles que j'écrivais, et par goût, et parce que je croyais que cela pouvait être utile à la colonie, je n'ai jamais *manqué de citer les personnes auprès desquelles je m'étais renseigné.* On peut s'en assurer dans l'article dont j'ai parlé, article que la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg a fait imprimer dans ses Mémoires (t. XII, p. 342).

Ce qui m'avait conduit surtout à lire la communication de M. Lefèvre, c'est que je désirais m'assurer si je ne m'étais pas trompé sur mon *appréciation botanique* du pays ; dès les premières lignes, je me suis aperçu que nous étions parfaitement d'accord, puisque des passages *entiers de mon propre article du journal figurent*, *presque sans altération aucune*, dans la communication de M. Lefèvre. Vous pouvez vous en assurer par la petite brochure ci-jointe, qui est la reproduction exacte du journal ; seulement, elle porte ma signature qui n'était pas dans ce dernier ; c'est une galanterie de l'administration de la Cochinchine, qui avait fait tirer une cinquantaine d'exemplaires *à part*, sans que je l'eusse demandé.

Je n'en veux point du tout à M. Lefèvre d'avoir pris des renseignements où il en a trouvé, surtout s'ils concordaient avec ce qu'il avait observé. Mais n'aurait-il pas pu indiquer la source où il les avait pris, le *Courrier de Saïgon*, au moins, puisque l'article ne portait pas de nom d'auteur ? Pourquoi surtout ne cite-t-il pas M. Thorel, le premier qui ait fait connaître les *arbres à huiles*, si importants en Cochinchine ? Ce que j'en dis, c'est tout simplement au point de vue de l'équité. Je n'ai aucune prétention comme botaniste ni même comme naturaliste : le travail de M. Lefèvre renferme beaucoup plus de faits positifs que le mien ; il témoigne d'études beaucoup plus sérieuses que les articles du Courrier de Saïgon, et je suis très-heureux de l'avoir connu, pour compléter ce que je savais déjà.

M. Grœnland présente à la Société une préparation microscopique de M. Mueller (de Wedel près Altona). Cet habile préparateur est parvenu à ranger symétriquement et d'après la classification adoptée, trois cent quatre-vingt-sept espèces de Diatomées, sur une surface d'un centimètre carré.

SÉANCE DU 17 AVRIL 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la dernière séance, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. Bureau demande à compléter sa note relative à la révivification du *Selaginella lepidophylla*, en ajoutant que l'échantillon qu'il a présenté à la dernière séance *revit* réellement, car de nouvelles racines se sont développées. Il a fait depuis des expériences analogues sur l'*Asplenium Ruta muraria*, le *Ceterach officinarum;* ces plantes, soumises pendant sept jours à une température de 50 à 60 degrés, et complétement desséchées, sont revenues à la vie au bout de quelques heures. Il en est d'ailleurs de même pour les Algues, les Hépatiques, après un long séjour dans les herbiers, et pour les *Isoëtes*, d'après une note de M. Duval-Jouve, insérée au Bulletin de la Société (1).

M. le Président fait observer que l'absence de l'épiderme dans certaines Cryptogames, telles que les Lichens et les Algues, permet de mieux expliquer les phénomènes de révivification dont il est question.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Tantenstein, rue Toullier, 6, à Paris, présenté par MM. Gaudefroy et Tardieu.

M. le Président donne lecture de la note suivante :

NOTE SUR LES TIRAGES A PART, par **M. DUCHARTRE**.

La Société pensera peut-être, en entendant le titre de cette note, que j'appelle son attention sur un point sans importance et peu scientifique; j'ose cependant espérer que les détails dans lesquels je vais entrer le lui feront bientôt reconnaître comme ayant un intérêt réel et comme se rattachant à la science par des rapports assez directs.

A notre époque, la multiplicité des publications périodiques, des recueils de toute nature dans lesquels paraissent des travaux d'histoire naturelle, est devenue telle, qu'aucune bibliothèque ne peut les réunir tous; de plus, les collections de mémoires d'une foule de sociétés qui s'occupent à la fois de lettres et de sciences livrent aussi à la publicité, de temps à autre, des écrits sérieux dont les auteurs ont été heureux de trouver auprès d'eux un moyen commode de faire connaître les résultats de leurs études; enfin il n'est pas jusqu'à des journaux agricoles ou même politiques dont les colonnes ne soient quelquefois ouvertes, surtout en Allemagne, à des notes scientifiques qu'on ne s'attendrait guère à y rencontrer. Suivre pas à pas les progrès d'une science, de la Botanique particulièrement, en cherchant tous les travaux dont elle fournit la matière dans ces publications si nombreuses et si diverses, est une œuvre absolument impossible aujourd'hui, même pour ceux qui n'hésiteraient pas à y consacrer leur existence entière, et qui ne seraient point arrêtés par des considérations de dépenses ; mais un usage, qui se répand de plus en plus, est venu amoindrir notablement cette grave difficulté : cet usage consiste à faire tirer à part les mémoires insérés dans un recueil, à un nombre d'exemplaires qui permet d'en faire une distribution rigoureusement spécialisée. Malheureusement une négligence fâcheuse enlève presque toujours aux tirages à part ainsi distribués une grande partie de leur utilité réelle. C'est une négligence que je me propose de relever dans l'espoir de contribuer, dans une certaine mesure, à en amener la fin.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. VII, p. 168.

L'état actuel de la science oblige tout auteur qui fait une citation à indiquer exactement la source à laquelle il l'a puisée : non-seulement il prouve ainsi qu'il a vérifié lui-même le texte original, mais encore il fournit à ses lecteurs le moyen de le vérifier à leur tour ou de lire dans son ensemble le travail auquel lui-même n'a souvent emprunté qu'un passage ou une simple phrase. Mais cette indication ne donne ce qu'on a le droit d'en attendre que si elle est complète bibliographiquement, c'est-à-dire si elle désigne le recueil qui renferme le mémoire, le volume de ce recueil et l'année où il a été publié, enfin le chiffre de la première et de la dernière page, ainsi que le nombre des planches dans le cas où le texte est accompagné de figures. Toutes ces données sont essentielles.

La plus importante sans contredit, puisque sans elle toute recherche est impossible, ou du moins fort difficile, c'est le titre exact du recueil. Or, un trop grand nombre de tirages à part ne portent pas même cette indication que j'ose appeler élémentaire. Le numéro du volume dans lequel le mémoire a trouvé place est indispensable dans tous les cas, et, pour quelques grandes collections qui sont subdivisées en séries, à ce numéro doit être joint celui de la série sans la connaissance de laquelle la recherche devient difficile dans une bibliothèque publique. Ces données doivent être accompagnées du millésime que porte le volume. En effet, en l'absence de cette date, la possession du tirage à part ne dispense pas de recourir au recueil lui-même et devient ainsi presque inutile toutes les fois qu'on veut décider une question de priorité, ou bien lorsque, ayant à présenter l'historique d'un sujet, on doit suivre l'ordre chronologique dans l'exposé des travaux dont il a été l'objet. Comment connaître cet ordre, comment établir une priorité, si l'un quelconque des mémoires dont on n'a que le tirage à part ne porte pas de date?

Quoique moins essentiels, les numéros que portent la première et la dernière page du mémoire dans le volume qui le renferme, sont importants à connaître; ils permettent d'apprécier l'étendue de ce travail; or, il n'est nullement indifférent pour celui qui n'a sous les yeux que la citation d'un titre, de savoir s'il s'agit d'une simple note de deux ou trois pages, effleurant à peine son sujet, ou bien d'un véritable mémoire qui, par son étendue, promet à cet égard de nombreux renseignements. Dans ce dernier cas, on n'hésitera pas à se procurer, d'une manière ou d'une autre, l'écrit qu'on a vu cité; dans le premier, on se contentera le plus souvent d'en connaître l'existence.

Ici une question se présente : doit-on conserver à chaque tirage à part la pagination du recueil qui l'a publié, ou bien peut-on sans inconvénient lui donner une pagination à lui propre, dans un intérêt purement typographique ? Il arrive souvent qu'un mémoire, dans le recueil qui l'a publié, commence vers le bas d'une page ; pour ne pas laisser une première page presque blanche, on remanie la mise en pages, et par suite on altère entièrement la pagination originale. Dans tous les cas, on numérote presque toujours les pages d'un tirage à part, sans tenir compte des chiffres qu'elles portent dans le volume qui renferme le mémoire. Je n'hésite pas à dire que ces changements entraînent des inconvénients sérieux sans compensation appréciable. Supposons, en effet, qu'on veuille citer un passage, une phrase ou même une seule expression d'un travail dont on ne possède que le tirage à part ; le remaniement des pages dans celui-ci ou le changement de leurs numéros rendra cette citation impossible, tout ou moins vague et sans précision. Le lecteur qui n'aura pas d'autre guide que cette citation forcément incomplète devra, pour la vérifier, lire le mémoire entier afin d'y découvrir le passage, la phrase, l'expression qui l'intéressent et dont il peut avoir besoin de constater la reproduction fidèle. Ce sera pour lui souvent une perte de temps qui aurait dû lui être épargnée. Je ne saurais donc, pour ma part, assez louer les rares éditeurs de recueils scientifiques qui conservent scrupuleusement dans les travaux tirés à part la pagination originale sans la moindre altération et avec ses numéros vrais. J'ajouterai qu'il est un moyen fort simple de concilier l'effet typographique avec l'intérêt bien autrement sérieux de la science. Ce moyen a été employé plusieurs fois, notamment dans la réimpression des œuvres de Robert Brown qui vient d'être faite en Angleterre, par la Société de Ray, sous la direction de M. Bennett : il consiste, tout en donnant aux écrits tirés à part ou réimprimés une pagination nouvelle, à intercaler, entre parenthèses, dans le texte remanié, le chiffre que porte chaque page dans l'original, à l'endroit précis où commence cette page, fût-ce même au milieu d'un mot.

Dans l'état actuel des choses, l'immense majorité des tirages à part ou ne portent aucune des indications dont j'ai fait ressortir l'utilité majeure, ou n'en présentent qu'une partie. Qu'il me soit permis d'invoquer à cet égard mon expérience personnelle. Depuis quelques années, la rédaction de deux livres relatifs à la botanique m'a conduit, non-seulement à lire ou consulter, mais encore à citer un nombre considérable de travaux sur les diverses branches de la science. Possédant une collection assez étendue de tirages à part que je dois à la gracieuse obligeance de divers auteurs, ou que je me suis procurés par la voie de la librairie et dans des ventes publiques, j'ai pu reconnaître, presque chaque jour, combien il serait avantageux d'y lire toujours les peu nombreuses indications que je viens de réclamer. Sur les uns, je n'ai trouvé que le titre du recueil qui les a publiés, sans autre désignation, de telle sorte que, pour en donner la citation exacte, et pour épargner ainsi aux lecteurs les recherches auxquelles j'étais moi-même condamné, j'ai dû fouiller dans les grandes bibliothèques de Paris, sans même arriver toujours à un résultat satisfaisant; sur d'autres, je n'ai pas même trouvé le titre du recueil, de sorte que quand il s'agissait de publications soit étrangères, soit peu répandues, soit consacrées à la fois à divers ordres de connaissances humaines, même de recueils publiés par nos Sociétés départementales, il m'a souvent été impossible de remonter aux sources, et par conséquent de citer moi-même convenablement le mémoire que j'avais entre les mains. Si cette difficulté ne peut pas toujours être surmontée dans Paris, que doit-elle devenir presque constamment hors des grands centres scientifiques?

Je prie donc mes collègues de la Société botanique de France d'user de leur influence, dans la ville qu'ils habitent, pour amener les Sociétés savantes et les directeurs de recueils scientifiques à consigner en tête de tous les mémoires tirés à part les diverses données dont cette note a pour objet de faire sentir la nécessité. La science est aujourd'hui assez vaste pour que les études qu'elle exige ne doivent pas être compliquées sans motif de recherches dans les bibliothèques, pour lesquelles on se voit condamné à perdre un temps précieux, sans pouvoir même en espérer toujours de bons résultats.

M. Duval-Jouve fait à la Société la communication suivante :

ÉTUDE SUR LES VAISSEAUX DES FOUGÈRES, par M. **DUVAL-JOUVE**.

(Strasbourg, 1er mars 1868.)

— Je ne me fie pas beaucoup plus aux dessins micrographiques qu'à certains portraits historiques, car je n'ai jamais pu voir un vaisseau scalariforme, bien que partout il y en ait de décrits et de figurés.

C'est en ces termes amers que s'exprimait, en ma présence, il y a quelques mois, un botaniste de mes amis. Pourquoi ne le dirais-je pas? J'en eus pour lui comme une espèce de honte, et, en réponse, je lui présentai quelques préparations où les vaisseaux des *Aspidium Filix mas* et *spinulosum*, *Athyrium Filix femina*, *Struthiopteris germanica*, *Pteris aquilina*, etc., s'étalaient dans toute leur splendeur. Je m'attendais à un cri de surprise et à un élan de reconnaissance, quand, au contraire, le lent et minutieux examen de chaque préparation se termina par ces mots :

— Je vous le disais bien; je n'ai jamais vu de vaisseaux scalariformes et je n'en vois pas ici plus qu'ailleurs.

J'allais me récrier, humilié et agacé par cet entêtement, lorsque, me calmant d'un signe de main et prenant dans sa bibliothèque quelques volumes : —Voici, dit cet ami sceptique, quatre ouvrages modernes, récents même, publiés en

France en 1848, 1852, 1865 et 1867, ouvrages élémentaires, émanant des hommes les plus graves et les plus autorisés, ne devant renfermer que ce qui est avéré. Eh bien! ouvrez chacun d'eux, et, aux pages 17, 28, 444 et 445, vous y verrez dessinés des vaisseaux scalariformes prismatiques hexagonaux, avec des faces d'égale largeur, des angles égaux, en un mot *parfaitement prismatiques hexagonaux*. Or, pas un des vaisseaux qui figurent sur vos préparations n'offre cette forme; et je ne veux pas dire cette forme régulière et dont la régularité si parfaite peut quelquefois être due à l'intention d'un crayon qui désire la rendre très-sensible, je veux dire que pas un n'offre un semblant de cette régularité. Ainsi, il n'y en a pas un, mais pas un, qui ait six faces à peu près égales, séparées par des angles à peu près égaux.... Les uns, avec une série de petites faces et une large face, représentent par leur coupe un segment de polygone à côtés nombreux coupé par une grande sécante; les autres, et ce sont les plus fréquents, ont deux larges faces non parallèles, unies par de toutes petites faces, etc.; et pourtant les espèces de vos préparations sont bien celles auxquelles, suivant les notes explicatives, appartiennent les vaisseaux figurés aux pages que je viens de citer. Donc j'ai raison de dire que sur vos préparations je ne vois pas plus qu'ailleurs de vaisseaux scalariformes, attendu que tous les auteurs ici présents et ouverts disent que ces vaisseaux « ont une forme prismatique régulière ». L'avant-dernier cité dit même, p. 444, « qu'ils forment des colonnes hexagonales », et sa figure 184 (comme les fig. 46, 22 et 23 des autres) les représente tels en effet. Je n'ai donc jamais vu, ni vous non plus, de vaisseaux scalariformes.

Je fis remarquer qu'un de ces auteurs dit que cette forme prismatique est surtout sensible sur les gros faisceaux des tiges de Fougères arborescentes, et que dès lors il me fallait encore préparer de nombreuses coupes de ces Fougères avant de me prononcer aussi formellement que lui sur l'absence de cette forme prismatique régulière.

Là-dessus je me remis à l'œuvre, et sur les rhizomes, les tiges, les pétioles de nos Fougères indigènes, sur de grosses tiges de Fougères arborescentes, je fis des préparations de toute sorte : coupes longitudinales, transversales, vaisseaux groupés et adhérents aux tissus voisins, vaisseaux isolés par macération, par le procédé de M. Schultz (de Rostock), etc. Hélas! rien n'y fit; et sur des milliers de vaisseaux, je n'en vis pas un seul qui répondît à la forme classique et convenue qu'on attribue aux vaisseaux scalariformes (1). Mais j'y vis d'autres faits, sur lesquels je demande la permission d'appeler un instant l'attention de la Société.

---

(1) L'important travail que M. Hugo de Mohl a publié : *De structura caudicis Filicum arborearum* (en tête de : *Icones plant. crypt. brasiliens*. de M. de Martius), contient, planche XXXV, fig. 1, un dessin schématique de vaisseaux scalariformes régulièrement prismatiques. *Inde mali labes?* Bien que les coupes transversales données sur la même planche, fig. 4, et sur les planches XXXI, fig. 2, 4; XXXII, fig. 2, 3; XXXIII,

Jusqu'en ces derniers temps on s'accordait généralement pour enseigner que le tissu vasculaire des Fougères n'offre qu'une sorte de vaisseaux, les vaisseaux scalariformes. Cependant, dès 1675, Malpighi, décrivant et figurant l'organisation d'un pétiole de Fougère, y signalait des vaisseaux déroulables : « Filicis fasci- » culi lignei, absque ordine situati, in medio spirales fistulas hiantes custo- » diunt » (*Anat. plant.* in *Op. omn.* ed. 1687, I, p. 25). En 1857, M. W. Hofmeister avait constaté, sur le *Pteris aquilina*, que, au point végétatif d'un rhizome ou d'une fronde, les trachées sont les premiers vaisseaux qui se montrent et précèdent l'apparition des vaisseaux scalariformes (*Beitr. II z. Kenntn. d. Gef. Krypt.*, p. 625, 626, tab. III, f. 15, 16). En 1859, M. Bert exposa à son tour que l'opinion qui n'attribuait aux Fougères que des vaisseaux scalariformes, vraie pour la tige adulte des Fougères en arbre, cesse d'être exacte si l'on veut l'appliquer aux pétioles et aux nervures des jeunes frondes de nos Fougères. Ce botaniste constata sur des frondes encore enroulées de *Polypodium*, *Adiantum*, *Pteris*, *Asplenium*, etc., l'existence de tous les ordres de vaisseaux, y compris les trachées déroulables, lesquelles sont, comme l'avait établi M. Hofmeister, les premières à apparaître au sommet d'une fronde en voie de développement. Ce n'est que plus tard, ajoute le même auteur, qu'apparaissent les vaisseaux scalariformes qui finissent par exister presque seuls dans les parties les plus vieilles de la plante (*Bull. Soc. philomathique*, séance du 30 juillet 1859, p. 267 ; mém. analysé dans le *Bulletin de la Société botanique*, t. VI, p. 352). Les préparations ci-jointes montreront que la première partie de l'assertion de M. Bert, conforme à celle de M. Hofmeister, est parfaitement exacte ; les premiers vaisseaux qui apparaissent sont des trachées très-grêles, situées au nombre de deux à trois sur les côtés du faisceau ; entre elles, mais moins près du point végétatif, se montrent les vaisseaux scalariformes, avec le calibre et les ornements qu'ils conserveront plus tard. En même temps l'analyse exacte d'un faisceau pris sur une région quelconque des pétioles les plus âgés, ou sur les tiges les plus vieilles des Fougères arborescentes, montre aussi : 1° qu'il y a à tous les âges un certain nombre de trachées déroulables, à un, deux ou trois fils ; 2° que les vaisseaux scalariformes les mieux caractérisés se déchirent, sous le moindre effort, en rubans spiralés plus ou moins larges, comprenant de deux à quatre rangées de raies. On arrive à ce résultat par la simple dissection au moyen des aiguilles, plus sûrement et sur une longueur de plusieurs centimètres, si, pour isoler les faisceaux, on fait bouillir un fragment de Fougère une ou deux minutes dans une solution de 1 partie de potasse caustique sur 20 d'eau. Les vaisseaux en-

---

fig. 1, 3 ; XXXVI, fig. 5, 6, 13, 16, reproduisent avec une parfaite exactitude la forme des vaisseaux, et montrent ainsi que la figure 1 de la planche XXXV est schématique et de pure théorie, il se peut qu'on l'ait prise pour l'expression de la réalité. La ressemblance qui existe entre cette figure et celles de certains traités change presque cette hypothèse en certitude.

tiers permettent de reconnaître que les raies d'une face alternent d'ordinaire avec celles des faces adjacentes ; avec la correspondance des raies les vaisseaux se casseraient en anneaux, plutôt que de se diviser en spirales.

Cette tendance à se déchirer suivant une ligne spiralée ne prouve point que les vaisseaux scalariformes procèdent de trachées primitives et qui les auraient précédés, attendu : 1° qu'on voit ces vaisseaux se former à côté des trachées encore existantes, et montrer déjà les ornements et le calibre qu'ils conserveront ultérieurement ; 2° qu'à quelque âge que ce soit, les trachées persistent sur les côtés des groupes de vaisseaux scalariformes, et cela à l'extrémité la plus ancienne d'un rhizome de *Pteris aquilina*, comme sur les plus vieilles tiges des Fougères arborescentes. Seulement elles sont plus difficiles à retrouver que les vaisseaux scalariformes, parce que leur diamètre étant toujours de moitié au moins plus petit que celui de ces vaisseaux et leur nombre très-faible, elles risquent, sur une coupe transversale, d'être confondues avec les cellules parenchymateuses qui enveloppent immédiatement le faisceau vasculaire ; ensuite et parce que, étant placées sur les côtés du faisceau et adhérant moins fortement aux vaisseaux scalariformes que ces vaisseaux n'adhèrent entre eux, elles s'enlèvent très-facilement, après macération, avec la gaîne parenchymateuse du faisceau. Leur persistance à tous les âges et sur toutes les régions montre jusqu'à la plus complète évidence que « leur nombre absolu ne » diminue point, et que les autres vaisseaux ne procèdent pas d'elles », comme on a paru et comme on paraît encore le croire.

A. Richard avait déjà constaté la facilité avec laquelle « les vaisseaux scalariformes se déroulent ou plutôt se déchirent en rubans spiraux » (*Préc. bot.* 1852, p. 28), et on peut l'observer aussi bien sur les tiges des grandes Fougères intertropicales que sur les pétioles de nos espèces indigènes ; toutefois, elle n'existe pas également sur toutes les régions ; les vaisseaux de la partie souterraine se déroulent en général moins facilement, et souvent, comme sur les rhizomes du *Pteris aquilina*, se cassent plutôt que de se dérouler.

Les déroulements en spirale permettent de constater que sur chacun des bords d'une face étroite, l'angle est si prononcé en dehors, qu'il simule une petite crête longitudinale ; et par suite du peu de largeur de la face, elle paraît alors non plus plane, mais un peu creusée en gouttière. Ces petites saillies correspondent exactement aux lignes d'union du tissu environnant (1) ; et on les voit, particulièrement sur les vaisseaux des vieilles tiges arborescentes, encadrer chaque série de raies et les séparer les unes des autres. En effet, la largeur, la longueur, la direction générale de chaque face, ou de chaque série de raies, sont déterminées par les formes du tissu contigu, vaisseau à parois longuement parallèles, cellule longue ou courte. Sur des coupes transversales perpendiculaires ou mieux encore un peu obliques, on voit tout de suite que la largeur de chaque face et la longueur de ses raies correspondent exactement à la largeur de la face du tissu en contact avec elle (1). A la face de chaque élément du tissu ambiant répond une face du vaisseau ; à la face large d'un long vaisseau répond une longue et large face portant sur toute l'étendue de grandes raies toutes d'égale longueur ; à la face étroite d'un long vaisseau, une face étroite aux raies courtes, si courtes même qu'elles en sont ponctiformes ; aux faces étroites et courtes des cellules à articulations obliques, correspondent des faces courtes, irrégulières, avec des séries de raies courtes aux extrémités, plus larges vers le milieu et circonscrites comme dans une aire, par les petites crêtes susmentionnées. De même aux régions correspondant à l'articulation longuement oblique de deux vaisseaux amincis en pointe, on voit les raies diminuer régulièrement de longueur, en même temps que les faces se terminent en angle très-aigu. En un mot, les faces et les légères saillies qui les encadrent subissent toutes les directions et toutes les modifications que commande leur contact avec les faces du tissu contigu. Ce rapport permet de comprendre à priori pourquoi les vaisseaux scalariformes ne peuvent être régulièrement prismatiques, puisque, pour cela, il faudrait un cas exceptionnel, consistant en ce qu'un vaisseau se trouverait entouré de six autres ayant exactement même diamètre ou au moins même largeur que lui.

---

(1) Quand les anneaux des vaisseaux annulaires de la Balsamine se présentent sur le porte-objet isolés et couchés à plat, on reconnaît que leur pourtour intérieur est une courbe parfaitement unie, sans aucun angle, tandis que le pourtour extérieur est un polygone dont chaque côté correspond par sa largeur à celle de la cellule ou du vaisseau contigus, et chaque angle aux lignes d'union des éléments du tissu ambiant.

Adr. de Jussieu, en décrivant les vaisseaux scalariformes, mentionne entre les raies les différences de longueur dont je viens de parler, et les explique ainsi qu'il suit : « Les raies cependant n'ont pas constamment cet allongement » transversal, mais prennent la forme de petites boutonnières, situées de » même, mais ordinairement plus nombreuses, comme si plusieurs étaient » formées aux dépens d'une seule raie interrompue de distance en distance. » (*Cours élém.*, p. 17.) On retrouve là comme un dernier écho de l'opinion émise par Hedwig et soutenue par Sprengel, Rudolphi, Link et Schleiden, d'après laquelle la trachée serait la forme essentielle, normale et primitive de tout vaisseau ; les autres vaisseaux, avec ponctuations, raies, réseaux, ne seraient que des trachées imparfaites ou modifiées, *vasa spiralia spuria*, FAUSSES-TRACHÉES (2). Le tout dérivait d'une trachée primitive, sur laquelle, suivant Hedwig, les interstices des tours de spire étaient successivement interrompus ou comblés par des dépôts moléculaires (Hedwig, *De fibr. veg. et an. ortu*, pp. 25, 26), ou, suivant Link, par de petites boursouflures vésiculaires qui, apparaissant sur le fil et se superposant toujours en séries longitudinales, soudaient les fils entre eux, produisant d'abord des raies, puis par de nouvelles interruptions des points, etc. (1), ou suivant Schleiden, par les soudures des spires entre elles sur quelques points, d'où les vaisseaux scalariformes (*Obs. sur les formations spirales, etc.*, dans les *Ann. sc. nat.* 2ᵉ série, 1840, t. XIII, pp. 365 et 366). Des observations plus exactes ont fait rejeter ces théories, et les nombreuses préparations que je soumets à l'examen de mes confrères leur feront voir avec toute évidence, j'espère, que, sur les vaisseaux des Fougères, les séries de raies courtes ne sont point dues fortuitement à des divisions de raies longues, mais que toutes, longues ou courtes, ont leur dimension subordonnée au rapport qui existe entre chaque face du vaisseau et le tissu contigu.

---

(1) M. H. de Mohl, après avoir reconnu dans son travail : *De Palmarum structura*, qu'un même vaisseau ponctué a des ponctuations aréolées sur les points où il touche extérieurement à un tube semblable, et des ponctuations sans aréole aux points où il s'applique contre des cellules, a plus tard établi, comme loi générale, la modification des ornements des vaisseaux suivant la nature des tissus à eux contigus (*De struct. caud. Filicum arb.* pp. 47, 48 et 60).

(2) Malpighi décrivit le premier les vaisseaux spiralés, et, les comparant aux trachées des insectes, leur assigna les mêmes fonctions et les nomma du même nom : « Inter vasa plantarum thoracem replentia, insignes fistulas perpetuo patulas reperiri » inductione collegimus ; has *spirales*, a compositione, placuit interdum vocitare, verius

Les apparences que présentent les fils des trachées des Fougères et ceux des vaisseaux annulaires des *Equisetum* et des Graminées, montrent que ces fils sont parcourus par une cavité. Je demande à m'arrêter un instant à cet examen. Je m'y étais déjà livré dans mes travaux sur les *Equisetum*, et une suite d'études attentives m'avait permis de reconnaître avec la plus complète évidence qu'il existe une cavité dans le fil des anneaux et des spires des vaisseaux spiro-annulaires des *Equisetum*, ainsi que dans celui qui court en spirale à l'intérieur des cellules du sac des sporanges, et j'ai décrit et figuré ces cavités, pp. 39, 40, 51, et pl. VII, fig. 9, 10, 17, de mon *Hist. nat. des Equisetum.* Antérieurement, M. Trécul avait déjà constaté la même cavité dans la spiricule des trachées d'autres plantes très-éloignées des *Equisetum* (*Form. second. dans les cellules végét.* pp. 317 et suiv., dans les *Ann. sc. nat.* 4ᵉ série, *Bot.*, II, 1854); et pour moi la question était résolue, lorsqu'un passage d'un livre de

---

» tamen *tracheas* ab officio.... Argentea lamina in spiram contorta fistulam perpetuo patentem excitat et tubos et vesiculas, persimiles insectorum pulmonibus, varie componit. » (*Anat. plan.* in *Op. omn.* 1687, I, p. 31.) En 1808, Delametherie écrivait encore : « Les vaisseaux spiraux ont beaucoup de rapport avec les trachées des *insectes*, » lesquelles paraissent être les organes de la respiration ; c'est pourquoi on leur a donné » également le nom de trachées, et on les regarde comme les organes de la respiration » des végétaux. » (Cité par Poiret, *Dict. bot.* VIII, p. 432). Cette ressemblance une fois admise, il était naturel d'appeler *fausse-trachée*, avec Sprengel, tout autre vaisseau ; mais voilà qu'en 1848, un botaniste, moins préoccupé de la forme des trachées des insectes, s'exprime ainsi : « Le nom de *trachées*, si l'on remonte à son origine, con- » viendrait mieux aux vaisseaux annulaires qu'aux précédents (trachées). En effet, com- » posés d'un tube membraneux que soutiennent intérieurement des anneaux plus épais » placés les uns au-dessus des autres, ils pourraient avec plus de justesse être comparés » à la trachée-artère des animaux. » (Adr. de Jussieu, *Cours élém. bot.* p. 16.) C'est là un curieux exemple des inconvénients qu'il y a à désigner un organe végétal par le nom d'un organe d'un autre règne, en se fondant sur quelque lointaine et vague analogie de forme.

(1) « Oriuntur primo loco dilatationes tubulorum, instar vesicularum, variis in locis, » semper vero in seriebus longitudinalibus... Coalescit tubulus superior cum inferiore, etc., » tab. 2, fig. 18-22. » (Link, *El. phil. bot.* 1824, p. 95.)

grande autorité est venu me commander un nouvel examen. M. Duchartre, rappelant l'opinion de Hedwig, qui regardait la spiricule des trachées comme creuse et servant à la circulation générale du liquide nourricier, ajoute : « Les observateurs postérieurs ont été dans l'impossibilité de reconnaître ce » petit tube. Seul, dans ces derniers temps (1), M. Trécul a repris en partie » l'opinion de Hedwig, sans assimiler cependant la spiricule à un tube suscep» tible de servir à la circulation, puisqu'il la décrit comme composée de deux » substances : 1° d'un tube creux, à parois minces, bien définies ; 2° d'une ma» tière gélatineuse que celui-ci renferme, qui a une couleur différente et une » consistance variable. L'opinion de Hedwig reste donc plutôt comme une » simple vue de l'esprit que comme le résultat d'observations démonstratives. » (*Él. bot.*, p. 47.) Il m'a semblé, peut-être à tort, que cette conclusion, sans nier tout à fait l'existence de la cavité, laissait encore planer un certain doute ; c'est pourquoi je me suis remis à l'œuvre. Abandonnant entièrement la question soulevée par Hedwig, de la circulation dans cette petite cavité du liquide nourricier des végétaux, attendu qu'un phénomène de circulation générale n'est guère possible dans la cavité de fils annulaires isolés ou unis par quelques tours de spire, mais, en tout cas éloignés les uns des autres et sans communication réciproque, je me suis borné à faire des préparations que je mets sous les yeux de mes confrères, et au moyen desquelles l'existence d'une cavité centrale est on ne peut plus facile à constater.

D'abord on voit directement l'existence de cette cavité sur les anneaux des *Equisetum*, du Maïs, des *Sorghum vulgare* et *saccharatum*, de l'*Erianthus Ravennæ*, du *Saccharum officinarum*, du *Tripsacum dactyloides*, etc. (2), quand la section coupe ces anneaux en deux ; l'extrémité coupée présente l'orifice du tube avec une netteté parfaite.

Sur les fils entiers on constate indirectement l'existence d'une cavité par l'observation suivante. Si l'on examine simultanément deux baguettes de verre cylindriques, de même diamètre, dont l'une est creuse et l'autre solide, soit droites, soit courbées en anneau, en ayant pour plus de précaution le soin de les éclairer par-dessous au moyen d'une feuille de papier blanc remplaçant le miroir du microscope, on verra sur celles qui sont creuses des différences d'aspect et des jeux de lumière, auxquels répondent exactement les apparences que présentent les fils des anneaux et des trachées, tandis qu'on ne voit rien de semblable sur les baguettes solides. Les deux apparences les plus saillantes sont les suivantes : 1° Sur les baguettes creuses et droites, au lieu de voir de chaque côté une simple ligne de terminaison, on en voit deux autres parallèles, séparées des deux premières par l'épaisseur des parois du tube ; 2° en regardant suivant son plan un anneau de verre creux, on voit vers les deux extrémités deux petits espaces ronds plus clairs, répondant à la moindre épaisseur suivant laquelle on voit les parois transparentes. Or, ces deux apparences sont si parfaitement celles qu'offrent les fils entiers des trachées et des anneaux, qu'il est impossible, après les avoir comparées, de conserver du doute un seul instant (1). Dans ce qui précède, il s'agit de tubes de verre creux et vides ; mais la distinction des parois devient plus difficile si ces tubes sont remplis d'eau, et presque impossible si l'eau qui les remplit est très-chargée de sucre ou de gomme ; d'où il suit, d'une part, qu'on peut fréquemment avoir sous les yeux des fils de trachées paraissant solides, et qui sont cependant parcourus par une cavité, apparente seulement dans certaines circonstances, comme nous le verrons plus loin ; d'autre part, qu'il n'est pas permis de dire, d'une manière absolue, que les fils de toute trachée et de tout anneau sont nécessairement creux, attendu que la substance qui les remplit peut fort bien se solidifier assez pour se confondre avec les parois.

---

(1) Déjà Link (*Ann. sc. nat.* 1re série, XXIII, p. 150), M. Girou de Buzareingues en 1836 (*Ann. sc. nat.* 2e série, V, p. 232), et Tristan en 1843 (*Ann. sc. nat.* 2e série, XVIII, p. 88) avaient affirmé avoir vu que le fil des trachées et des anneaux est creux ; mais il est vrai qu'ils n'avaient pas appuyé leur affirmation d'observations sérieuses et démonstratives, comme celles de M. Trécul.

(2) J'entends ici parler tout spécialement de ces gros anneaux qui sont isolés et comme suspendus dans les grandes lacunes du tissu ponctué et rayé des faisceaux fibrovasculaires des Graminées citées.

Revenons aux vaisseaux scalariformes. Puisqu'on a trouvé entre les ornements de ces vaisseaux et la forme d'une échelle une certaine analogie, d'où l'on a tiré leur nom, nous continuerons, pour décrire ces ornements, à employer le même langage figuré : nous appelerons *montants* les épaisseurs qui sont à chaque angle et comme de chaque côté de l'échelle ; les traverses claires qui unissent les montants, seront les *échelons ;* et les lignes étroites, d'apparence plus ou moins colorée, et que l'on a toujours appelées *raies*, correspondront ainsi aux espaces vides qui se trouvent entre les échelons ; seulement ici les échelons seront plus larges que les espaces qui les séparent. L'apparence qu'offrent les raies est due à une moindre épaisseur de chaque face, et particulièrement de la face interne des parois. C'est ce que l'observation constate directement au moyen de coupes. Des coupes transversales très-minces permettent de voir que, sur des vaisseaux contigus, d'une part, les échelons se touchent entre eux ; que, d'autre part, par suite de la correspondance des raies, un petit espace vide, en forme de boutonnière, est laissé entre elles, espace quelquefois si réduit qu'il a paru nul à M. H. de Mohl (*op. cit.* p. 48). Tandis qu'avec l'âge l'épaisseur des échelons augmente, celle de la membrane primitive qui est au fond des raies ne paraît jamais augmenter ; cette membrane devient au contraire d'une ténuité extrême, se déchire au moindre tiraillement, et même quelquefois est résorbée entièrement, comme nous le verrons plus loin. Dans les circonstances ordinaires, elle occupe le fond commun de deux petites cuvettes adossées, très-étroites, d'égale longueur, de profondeur très-inégale (l'interne étant de beaucoup la plus profonde), à bords assez brusquement relevés en deux courbes opposées. Les montants sont loin d'être tout unis. Sur l'angle, court une très-petite crête, dont j'ai déjà parlé, à peine sensible sur les vaisseaux des parties annuelles, très-marquée sur ceux des vieilles tiges arborescentes. A la naissance de chaque échelon se trouve un petit renflement arrondi ou ovoïde qui s'avance un peu entre les raies. Ces renflements, à peine prononcés à l'extérieur, sont toujours très-prononcés aux angles des grandes faces contiguës à des vaisseaux, et plus faibles sur les angles des faces contiguës à des cellules. Ils n'existent pas entre les petites raies qui résultent accidentellement sur les grandes faces de la bifurcation d'une raie ou d'un échelon.

---

(1) L'apparence que donne l'épaisseur des parois avait été remarquée et prise pour des bourrelets latéraux par Mirbel, De Candolle, M. H. de Mohl, de Tristan, Hartig, ainsi que M. Trécul le fait si justement remarquer (*loc. cit.*, pp. 282, 286, 292, 297, 300 et 321).

A part une exception très-remarquable que je vais signaler, les vaisseaux des Fougères, soit pures trachées, soit vaisseaux scalariformes divisibles en spirales, se terminent en pointes très-longuement effilées. Leur largeur, très-variable, est comprise entre $0^{mm},02$ et $0^{mm},15$, à l'exception de ceux du *Polypodium vulgare*, dont le diamètre n'est le plus souvent que de $0^{mm},015$. Leur longueur la plus ordinaire varie entre 2 et 5 centimètres, s'ils sont pris dans les pétioles et loin de toute ramification; mais au voisinage des rameaux et dans le cylindre ligneux des souches (*Aspidium Filix mas* et *spinulosum*, *Athyrium Filix femina*, *Pteris aquilina*, etc.), ces vaisseaux sont plus courts, et au lieu d'être simples, droits et terminés en pointe, sont obtus, bosselés, bifurqués et contournés de toute façon. Si l'on voyait les plus courts isolés, et sans les intermédiaires qui les rattachent aux plus longs, on croirait voir des cellules allongées et de forme bizarre.

Les vaisseaux des rhizomes du *Pteris aquilina*, au lieu d'avoir les extrémités effilées en pointe, ce qui chez eux est un cas très-rare, s'articulent en conservant toute la largeur de leur diamètre (1), et se placent bout à bout en se terminant par des plans elliptiques qui se correspondent et s'appliquent exactement l'un contre l'autre (2). L'obliquité de ces plans varie entre 10° et 45°, et les faces articulaires qu'ils constituent paraissent entièrement couvertes de raies et d'échelons, perpendiculaires au grand axe de leur ellipse, en même nombre et de même largeur sur chacune des deux faces. Mais les raies, au lieu d'être de moindres épaisseurs, de petites cuvettes dont le fond est une membrane mince, sont ici des *ouvertures* véritables, séparées par des échelons très-minces et très-faibles. Indépendamment de l'observation directe sur des analyses et des coupes, on peut, sur des vaisseaux à extrémité intacte, s'assurer de l'existence des ouvertures par le procédé suivant : On place sur le porte-objet du microscope à dissection quelques-uns de ces vaisseaux isolés, et coupés à un de leurs bouts ; et, pour en expulser tout liquide, on les presse avec le bout du doigt recouvert d'un linge fin et sec; puis, à diverses reprises, on approche de l'extrémité coupée un petit pinceau chargé d'une goutte d'eau, laquelle entre par capillarité en même temps que des bulles d'air. Alors on fait glisser sur le vaisseau, en pressant un peu, une aiguille à dissection, et l'on voit immédiatement les bulles d'air et l'eau sortir par l'extrémité opposée et intacte, ou passer dans l'autre compartiment vasculaire, s'il est encore adhérent. Ces diaphragmes sont donc véritablement grillagés, dans la plus rigoureuse acception de ce mot (1). Leur pourtour est marqué de petites dentelures arrondies,

---

(1) J'ai rencontré deux ou trois fois ce mode d'articulation dans les rhizomes de l'*Aspidium Thelypteris*, et il doit se présenter sur d'autres espèces que je n'ai pas étudiées. On trouve sur les vaisseaux des *Equisetum* du groupe des *Hiemalia*, un mode d'articulation analogue.

(2) M. Caspary ne considère comme vaisseaux véritables que ceux qui, outre leur longueur considérable, *résultent encore de la confluence de cellules superposées en file à l'origine*, et il pense qu'on doit en séparer soigneusement ces longues cellules en tubes qui *se terminent en pointe* à leurs extrémités, et qu'elle qu'en soit la longueur, puisqu'il cite « des cellules de *Nelumbium*, mises à nu par lui sur une longueur de 5 pouces » ($0^{m},14$), et qui à ses yeux ne sont pas des vaisseaux (*Ueber die Gefœssbuendel*, in *Monatsber. Kgl. Acad. Wissensch.* Berlin, 1862). Je n'ai pu me procurer le mémoire de M. Caspary, mais, si j'ai bien compris sa pensée dans l'analyse donnée par M. Duchartre, il faudrait, pour qu'un tube fût digne du nom de vaisseau, qu'il ne se terminât jamais

---

en pointe, car, dit le savant auteur français, « il suffit, pour reconnaître une cellule, » d'en observer une extrémité » (*El. bot.* p. 49). Or, si un vrai vaisseau ne doit jamais se terminer en pointe, comme nous ne sommes plus à l'époque où l'on définissait les vaisseaux « des tubes de forme et de grandeur variables, *ouverts à leurs extrémités, ou du* » moins tellement prolongés qu'on ne peut y distinguer de cloisons terminales » (DC. *Fl. franç.* I, p. 65 ; *Théor. élém. bot.* p. 341) ; comme nous savons qu'il faut pourtant une terminaison à cette file de cellules superposées et confluentes, il s'ensuit qu'un vrai vaisseau devra être à ses extrémités brusquement fermé à angle droit, ou en biais, mais *en conservant toute la largeur de son diamètre.* A ce compte, s'il faut rejeter du nombre des vaisseaux et appeler *cellules conductrices*, avec M. Caspary, tout ce qui se termine en pointe, je déclare qu'il n'y a peut-être pas une espèce de Fougère dont les pétioles et les tiges offrent un vrai vaisseau et permettent de la comprendre parmi les Cryptogames vasculaires. On n'en trouvera que dans l'exception présentée par les rhizomes du *Pteris aquilina*, où les vaisseaux s'articulent par des surfaces elliptiques. Mais, nouvelle difficulté : si ce sont bien des vaisseaux, quand ils ne sont pas terminés en pointe, comment les nommera-t-on quand une de leurs extrémités est une articulation plane, et l'autre une pointe longuement effilée, comme au bas des pétioles du *Pteris aquilina ?* Comment les nommera-t-on lorsque, partout où il y a ramification, ces vaisseaux, conservant rigoureusement leur structure, leurs ornements, leur position normale, deviennent courts, tortueux, bifurqués, s'articulant par des bosselures, des élargissements en forme de hernies ? Leur forme ne change pas leurs fonctions, et assurément l'expression de *vaisseaux imparfaits*, proposée par M. Duchartre, est plus juste que celle de M. Caspary ; mais néanmoins je préférerais n'avoir nul égard à un mode de terminaison qui existe sur une région de la plante et non ailleurs, et je conserverais le nom de vaisseaux à ces organes élémentaires, tant qu'ils conservent eux-mêmes leur position déterminée, leur structure essentielle, bien que, pour correspondre aux nécessités organiques de la région, ils modifient plus ou moins leurs dimensions et leur mode d'articulation.

(1) Ce terme « grillagés » ne doit point faire penser à un rapprochement entre ce mode de terminaison et les *tubes à cribles* (Siebrœhren) de M. Hartig, nommés par M. H. de Mohl *cellules treillisées* (Gitterzellen), lesquels n'offrent pas de perforation réelle (voy. H. de Mohl dans *Bot. Zeit.* 1855, pp. 873 à 881, traduit dans *Ann. sc. nat.* 4e série, *Bot.* V, 1856, pp. 141 à 159). Mais les diaphragmes signalés ici ont la plus

répondant à la naissance des échelons qui occupent les autres faces du vaisseau et dès lors alternent avec les échelons ou barreaux des diaphragmes. Ces barreaux sont très-minces, et leur largeur ($0^{mm},003$) n'est que le tiers de celle des échelons du corps du vaisseau. Incolores, et non d'un jaune citron comme les autres, ils sont dans toute leur étendue parcourus par une cavité égale au tiers de leur largeur, et qui s'évase en massue dans le petit renflement ovoïde allongé, qui se trouve à chacun de leurs bouts près du pourtour de l'ellipse.

Il faut que je m'arrête un instant encore sur les diverses apparences que présentent successivement les échelons et les membranes des raies. A leur première apparition vers le point végétatif d'un rhizone de *Pteris aquilina*, les vaisseaux scalariformes se montrent avec le diamètre qu'ils conserveront plus tard, ou, s'il y a une différence, elle est à peine appréciable et dès lors peu importante à mentionner. La ténuité et la transparence des parois sont extrêmes ; la membrane des raies a pourtant l'épaisseur qu'elle conservera, car elle donne déjà la teinte violacée qui se produit tant qu'elle existe, mais les échelons sont très-peu épais et très-pâles ; à 2 ou 3 millimètres en deçà du point végétatif, ils sont beaucoup plus prononcés ; à moins de 6 millimètres, ils sont tout à fait formés et prononcés, quoique moins épais que plus loin, et même ils semblent toujours gagner un peu en épaisseur à mesure qu'on les prend vers des points mieux formés. Sur les régions où la vie est dans toute son activité, les échelons paraissent pleins, bien que l'on constate sur leur ligne longitudinale médiane un effet de lumière spécial qui indique une densité moindre, et, si le vaisseau est intact, la membrane des raies existe constamment et toujours si faible, qu'un rien suffit pour la briser. Mais, après qu'on a laissé sécher des vaisseaux isolés, ou après qu'on les a un peu tiraillés avec les aiguilles à dissection, on voit que, presque sur toute leur étendue, la membrane a disparu en laissant entre les échelons de véritables ouvertures. De même, si l'on prend des vaisseaux à l'extrémité la plus ancienne des gros et forts rhizomes de cette Fougère, là où ils commencent à se flétrir, on trouve aussi fréquemment absence complète de membrane, comme si elle avait été résorbée, ou bien déchirée par les tiraillements résultant d'alternatives de sécheresse et d'humidité. Mais, sur cette région aussi, on remarque que les échelons se montrent parcourus dans toute leur longueur par une cavité qui s'élargit un peu vers les épaisseurs des montants. C'est tout à fait, à la force et à la grosseur près qui restent toujours supérieures ici, ce qui se voit aux échelons et aux raies des diaphragmes grillagés. Or, si l'on veut bien remarquer que ces diaphragmes sont placés en des points où la résorption est la plus active, si active même, dans la plupart des plantes, que les cloisons des cellules primitives

---

grande analogie avec les cloisons transversales que M. H. de Mohl a signalées comme persistant dans les vaisseaux de divers Palmiers sous l'apparence d'un treillis à larges mailles, et dont il a donné de belles figures dans l'*Hist. nat. Palmarum* de M. de Martius. I, pp. XI et XII, § 27, tab. N, fig. 14 et 15.

disparaissent entièrement pour constituer un tube continu, qu'ils sont par conséquent des parties appauvries par effet de résorption, on sera moins étonné de retrouver des apparences analogues sur des organes appauvris par les circonstances qu'amène l'âge, et au nombre desquelles la résorption elle-même doit être comptée en premier lieu.

Ainsi, quand on suit avec un peu d'attention le développement successif des vaisseaux scalariformes et des trachées, on voit avec la plus claire évidence: 1° qu'il n'y a point transformation d'espèce de vaisseaux en une autre, et que chaque vaisseau montre dès le principe les apparences qu'il doit conserver; 2° que dans les échelons encore jeunes, gonflés de sucs nutritifs, on soupçonne plus qu'on ne voit une cavité centrale, tandis que dans les échelons appauvris des diaphragmes et dans ceux des régions vieillies, flétries et épuisées, on voit nettement une cavité, par suite de la disparition ou de la moindre abondance de la substance intime. Il en est de même pour les anneaux d'autres plantes; sur tous et à toutes les hauteurs, le fil ne paraît pas toujours nettement parcouru par une cavité, et très-souvent j'ai inutilement cherché à voir les apparences d'une cavité dans les anneaux des jeunes pieds et surtout des régions jeunes des *Zea Mays*, *Sorghum saccharatum*, *Erianthus Ravennæ*, *Tripsacum dactyloides*, etc., tandis que je les ai toujours trouvées avec une extrême facilité sur les anneaux des vieilles tiges des mêmes Graminées étudiées en automne pour les espèces annuelles et la seconde année pour les espèces vivaces.

Arrivé là, il m'est impossible de ne pas me souvenir que M. H. de Mohl a dit d'un autre tissu des Fougères : « Ex iis multo magis, quam ex omnibus » cæteris cellulis mihi quidem notis, intelligi potest, qua ratione cellularum » membranæ crassiores fiunt » (*De struct. caud. Filicum, etc.*, p. 44), et de ne pas me demander si c'est avec la théorie de l'*épaississement des parois par dépôts successifs*, ou avec celle de l'*extension générale et en tous sens par intussusception*, que les faits ici exposés semblent le mieux s'accorder. Or, tous ces faits m'apparaissent comme difficiles, sinon impossibles, à concilier avec la théorie suivant laquelle l'épaisseur des parois augmente « par dépôt périodique de » membranes nouvelles sur la paroi déjà développée » (H. de Mohl, *Die Pflanzenzelle*, in *Wagner's Handwœrterbuch der Physiologie*, IV, p. 177)(1). On ne s'explique pas par voie de simple dépôt et d'incrustation, sur des points d'élection et non ailleurs, ces épaississements en échelons, en anneaux, en spirales, cette consistance variable, et enfin cette cavité au centre des épaississements. Il semble qu'on se rend mieux compte des phénomènes en admettant que la membrane du vaisseau jeune croît en épaisseur, comme en surface, par association intime de substance de même nature, en un mot, par intussusception. Si les points où, par assimilation de substance nouvelle, s'opèrent les épaississements en échelons, en anneaux, en spirales, sont dans l'épaisseur même de la paroi, on conçoit qu'il puisse exister, sur ces mêmes points, une moindre consistance, la liquidité même, pour les molécules plus récemment associées ; on conçoit que si l'accroissement vient à cesser et que commence la résorption, celle-ci s'effectue précisément sur les molécules d'association plus récente et détermine des cavités dans la région centrale qu'elles occupaient. On comprend cette « consistance variable » constatée par M. Trécul dans le mucilage qui remplit le fil creux des spiricules ou des anneaux, et qui, au lieu de circuler dans ce fil, comme liquide nourricier du végétal, ainsi que l'avait cru Hedwig, s'y trouve pour concourir au développement des parois de l'organe élémentaire, vaisseau ou cellule.

---

(1) Voici encore les termes sous lesquels l'éminent botaniste énonce lui-même les deux théories opposées : « Aliis jam locis ostendi, cellularum membranas non tam intus » suscepta recente materia organica, quam potius novis stratis superimpositis in crassi- » tudinem extendi. » (H. de Mohl, *De struct. caud. Filicum, etc.*, p. 44.)

Cette étude, se résume en ce qui suit :

1° Les vaisseaux scalariformes des Fougères n'ont point la forme d'un prisme hexagonal régulier, mais celle de prismes irréguliers, à faces très-inégales et ne conservant même pas toujours la même largeur sur toute leur longueur.

2° Les premiers vaisseaux qui apparaissent près du point végétatif sont des trachées ; elles persistent à côté des vaisseaux scalariformes ; ces derniers ont une tendance très-marquée à se déchirer en bandes spiralées.

3° La largeur des faces et la longueur des raies correspondent constamment aux dimensions des faces du tissu contigu.

4° Les vaisseaux scalariformes ne dérivent point des trachées ; ils ont dès leur apparition la forme qu'ils conserveront toujours.

5° Les vaisseaux scalariformes du rhizome du *Pteris aquilina* s'articulent entre eux par des plans elliptiques, ou diaphragmes grillagés, dont les barreaux sont parcourus par une cavité.

6° Les fils des trachées et les échelons sont parcourus par une cavité très-peu sensible sur les tissus jeunes, très-visible sur les tissus vieillis.

7° Ces derniers faits se concilient plus facilement avec la théorie de l'intussusception qu'avec toute autre.

M. Roze, secrétaire, donne lecture de la communication suivante adressée à la Société :

MORPHOLOGIE DU GENRE *SPERGULARIA*, par **M. E. LEBEL**.

(Valognes, 1er mars 1868.)

Synonymie. — Avant la réforme linnéenne les Spergulaires connues étaient regardées comme des Spergules (Dal. *Hist. pl.*, 1587, p. 1385. — J. Bauh. *Hist.*, 1651, f. 719. — Dill. *App. ad Pl. Giss.*, 1719) ou des Alsines à port de Spergule (C. Bauh. *Prodr.* ed. 1 et 2, 1620 et 1671.

Pin. ed. 1 et 2, 1623 et 1671). Linné, qui connut mal ces plantes et les décrivit plus mal encore, les fit entrer dans ses Arénaires, où Persoon leur donna plus tard (*Syn. pl.*, 1805) le nom sectionnel de SPERGULARIA, adopté comme générique par Presl en 1819 (*Fl. cech.*, p. 93). M. Kindberg réclame la priorité pour le nom de *Lepigonum* donné, en 1817, par un professeur célèbre (Fries, *Fl. halland.*, p. 76 et in add., p. 159); mais ce nom n'est employé par M. Fries que comme titre de section dans le genre *Arenaria* (conf. Koch *Syn.* ed. 2, p. 120), et c'est seulement en 1820 que Wahlberg (*Fl. gothob.*) l'a proposé comme nom de genre. La réclamation n'est donc pas fondée. Il est difficile, d'ailleurs, de partager l'opinion de M. Kindberg, qui regarde ce nom de *Lepigonum* comme excellent et caractéristique (*optimum et characteristicum*) (*Mon. Lepig.*, p. 3). Pour caractéristique, il ne l'est guère, à coup sûr, puisque, comme ceux de *Lepigonum* Wimm., d'*Hymenogonum* C. Rich., de *Stipularia* Haw., il pourrait s'appliquer à peu près également à 3 tribus sur 5 et à 19 genres sur 25 de la sous-famille des Paronychiées d'Endlicher : distinguer ainsi c'est presque confondre. Revenons donc sans regret au nom de Presl et de Persoon, qui a le mérite de rappeler la tradition et de donner une bonne idée comparative des plantes qui l'ont reçu. Si l'on voulait, en tout cas, appliquer rigoureusement ici la loi de priorité, il faudrait remonter à notre Adanson (*Fam. pl.*) qui, dès 1763, avait institué les Arénaires stipulacées comme genre distinct, sous le nom de *Tissa*, avec un signalement abrégé mais précis, complété d'ailleurs par la synonymie. L'auteur place ce nouveau genre immédiatement après le *Spergula*, en tête de sa famille des Espargoutes, analogue à nos Paronychiées, et, ce qui est plus remarquable encore, rapproche méthodiquement la famille nouvelle de celles qui lui ressemblent par l'enroulement de l'embryon autour de l'endosperme et constituent aujourd'hui l'alliance des Cyclospermées, groupe qui n'a ainsi de nouveau que le nom. Adanson a donc le mérite d'avoir aperçu tout à la fois la valeur taxonomique des Arénaires à stipules et leurs véritables affinités de section, de famille et d'alliance : son droit de priorité ne peut être sérieusement contesté.

Distribution et conditions d'habitat. — Les Spergulaires ont des représentants dans les cinq parties du monde, et plusieurs des espèces sont amphigées. Si les unes, en petit nombre, ne réclament d'autres conditions d'habitat qu'un sol sablonneux et léger, la plupart sont confinées au bord des mers, des lacs et des étangs salés, où elles trouvent à la fois le sel qui paraît leur être indispensable et les milieux (sable, vase ou rochers) qui leur conviennent. Quelques-unes de ces dernières espèces se retrouvent à l'intérieur des terres, autour des marais salants ou près des sources salines; et comme la salure des terrains est la seule condition commune de ces différentes stations, il est permis d'en conclure que c'est la véritable cause qui y retient ces plantes. On s'explique aisément comment elles s'approprient le sel dont elles ont besoin dans un sol qui en est imprégné. Le cas est différent, toutefois, pour les Spergulaires maritimes saxicoles. Notre *S. rupicola* de la Normandie et de la Bretagne vit tantôt à peine au-dessus du niveau des hautes marées, sur des rochers dont le flot baigne le pied, tantôt sur la crête des falaises, à une centaine de mètres quelquefois au-dessus de l'Océan, et semble avoir une préférence marquée pour le mortier des murs et des toits, pour le ciment des digues et des jetées. Dans de pareilles circonstances, où cette plante et ses analogues puisent-elles le sel qui leur est nécessaire ? Ce ne peut être dans le milieu où plongent leurs racines ; d'un autre côté, le rejaillissement des vagues ne peut toujours les atteindre ; il n'y a donc de condition générale et constante que l'air de la mer imprégné de particules salines. Ce qui autorise surtout à croire que le voisinage de la mer est nécessaire aux Spergulaires saxicoles, autrement que par les conditions climatériques qu'il entretient, c'est qu'elles ne s'en écartent jamais, même pour des stations analogues de température et de terrain : bien différentes en cela d'espèces réputées maritimes qu'on trouve souvent loin des rivages, l'*Erodium maritimum* par exemple, qui se rencontre parfois sur les schistes à un ou deux myriamètres de la côte, le *Trifolium maritimum* qui entre, pour une proportion notable, dans le produit des prairies de la vallée du Merderet près Valognes.

Les Spergulaires sont annuelles ou vivaces ; celles-ci ont d'ailleurs une durée souvent très-différente, les unes vivant rarement plus de deux ou trois ans (*S. rubra*, *S. media*), les autres prolongeant leur existence bien au delà de ce terme (*S. rupicola*, *S. macrorrhiza*). Leur mode de pérennance est loin aussi d'être identique : les unes, en effet, n'ont de vivace que la racine et une courte souche ; les autres conservent une partie de leurs branches et de leurs rameaux.

Racine. — La racine est un pivot proportionnellement long, simple ou peu divisé, vertical ou oblique, qui acquiert souvent avec l'âge des proportions considérables. Sur un semis d'une petite espèce, *S. purpurea*, les tiges avaient de 3 à 5 centimètres de long quand les racines en mesuraient de 30 à 40. Sur les vieux pieds du *S. rupicola*, la racine a souvent la grosseur du pouce et $0^m,15$ à $0^m,30$ de longueur. Le pivot radiculaire du *S. macrorrhiza* n'est pas moins gros et atteint fréquemment $1^m,20$ de long.

L'écorce de la racine est quelquefois blanche ou jaune sur une même espèce, ce qui provient peut-être de l'âge : elle devient souvent brune par la dessiccation. Sur les individus âgés le pivot de la racine a souvent l'apparence et presque la consistance du tissu ligneux, mais il n'en a pas complétement la structure, ainsi que nous le verrons bientôt.

Souche. — La souche a la grosseur du collet de la racine : elle est courte et ne dépasse guère 1 centimètre ou 2 sur les plantes le plus longuement pérennantes. Je l'ai pourtant vue atteindre une longueur de $0^m,06$ sur notre Spergulaire des rochers, et il est probable qu'elle atteint ou même dépasse ces limites sur le *S. macrorrhiza*. La souche paraît ligneuse dans les mêmes cas que la racine et ne l'est pourtant pas véritablement. Avec l'âge son écorce s'épaissit, devient rugueuse, cannelée ou même crevassée et se couvre de nodosités, moignons de branches ou véritables loupes végétales.

L'écorce de la souche est jaunâtre (*S. rubra*), brune (*S. rupicola*) ou même noirâtre en certains cas (*S. marina*). La souche n'a jamais de nœuds périphériques et diffère complétement, sous ce rapport, des axes auxquels elle donne naissance.

Port, branches. — Ces axes, véritables branches, naissent brusquement et souvent en nombre considérable de la souche. Celles des années précédentes sont dépourvues de feuilles et de stipules : de vertes ou rouges qu'elles étaient, elles deviennent jaunes ou brunes ; de lisses, rugueuses, fendillées et quelquefois comme cannelées. De leur extrémité naît, d'ordinaire, un faisceau de jeunes rameaux provenant en partie du développement de bourgeons adventifs.

La direction des branches varie quelquefois sur une même plante à diverses époques de sa durée : de là un changement dans son port. Le *S. rupicola*, par exemple, s'élève d'abord en touffe vigoureusement ascendante et plus tard on le trouve souvent étalé. Le *S. Dillenii*, par contre, commence par appliquer ses branches sur le sol et il n'est pas rare qu'il les relève vers la fin de sa floraison. Les formes françaises de *S. diandra*, à Nice et en Corse, sont couchées ou ascendantes : Gussone dit la plante de Sicile ascendante ou dressée, et j'ai vu des exemplaires italiens qui indiquent ce dernier port. Dans mes cultures, le *S. diandra*, provenant de graines de Corse, est ordinairement couché pendant la chaleur du jour ; le matin, après la rosée, ou le jour, après la pluie, il est ascendant et presque dressé. Le *S. rubra* s'étale, d'ordinaire, quand il croît isolé et se montre ascendant quand il pousse parmi d'autres plantes.

Les branches et leurs divisions offrent des nœuds périphériques très-saillants et des mérithalles tantôt disposés en série de longueur progressive de la souche à l'inflorescence (*S. rubra*), tantôt alternant de longueur sans ordre apparent (*S. media*). Les mérithalles sont comprimés ou obtusément anguleux, d'ordinaire si ce n'est toujours, dans leur partie moyenne. Leur coupe transversale en ce point donne, suivant les cas, une ellipse, ou bien un triangle dont une des faces est plane ou légèrement concave, tandis que les deux autres sont convexes, ou enfin un quadrilatère à deux faces planes ou un peu rentrantes et les deux autres convexes. Les entre-nœuds se renflent notablement vers leurs bouts, le supérieur plus gros, d'ordinaire et rhomboïdal, l'inférieur tétragone et parfois très-gibbeux d'un côté ; disposition exceptionnelle dans ce genre, habituelle au contraire sur les *Spergula*.

Nœuds vitaux. — Le rôle du nœud vital n'est nulle part plus apparent que sur les Spergulaires. Le mérithalle arrivé, en quelque sorte, à son épanouissement, se termine en ce point, donnant naissance aux formations qu'il portait en lui : au centre, le mérithalle nouveau, son successeur ; à la circonférence, une gaîne, protectrice dans le jeune âge ; entre ces deux zones, aux deux angles de son grand diamètre, la feuille et les productions axillaires parfois multiples.

Gaînes nodales stipulaires. — La gaîne qui naît au pourtour du nœud est appliquée, scarieuse, terne ou brillante, toujours courte, terminée supérieurement par deux segments triangulaires que séparent des sinus aigus : ce qui lui donne assez bien la forme d'une mitre. Les segments correspondent à l'espace interfoliaire et sont ainsi décussés avec les feuilles, tandis que les sinus leur sont directement opposés. La pointe des segments est courte ou allongée, habituellement fendue ; leurs bords portent quelquefois une ou plusieurs dents. Sur les inflorescences la gaîne n'est pas toujours conforme et constitue parfois une sorte de collerette à quatre ou huit divisions.

Sur le mérithalle adulte la partie vaginale de la gaîne a perdu de sa longueur initiale, parce qu'elle a plus ou moins cédé à la pression exercée de dedans en dehors par l'évolution des organes qu'elle embrasse ; les segments, au contraire, ont gagné proportionnellement et on les trouve même quelquefois à peine connés.

Que cette gaîne soit de nature stipulaire, cela n'est pas douteux. On sait, en effet, que les stipules ne naissent pas toujours au niveau de la feuille, mais parfois au-dessus d'elle, ou même en dessous. Ne cherchons d'exemples que dans la famille des Paronychiées. Si les genres *Herniaria* et *Paronychia* y ont leurs stipules sur le plan de la feuille, on voit ces stipules suprafoliaires sur les *Illecebrum*, infrafoliaires sur les *Polycarpon* et *Polycarpæa* ; exactement comme sur les Spergulaires.

Organogénie des stipules. — La nature de la gaîne reconnue, l'analogie conduit à admettre que chaque segment terminal est formé par la réunion de deux stipules. Sur le *Telephium*, en effet, et sur le *Corrigiola*, où les feuilles sont alternes, chacune est accompagnée de deux stipules : sur les Herniaires, qui ont les feuilles opposées, les quatre stipules, quoique légèrement connées par paires, restent parfaitement distinctes. La division habituelle du sommet des segments chez le *Spergularia* indique encore, mais plus obscurément, une séparation primitive, et l'organogénie, du reste, prouve directement qu'elle a eu lieu.

Ainsi, en suivant la formation stipulaire dans le bourgeon, on voit sa portion vaginale diminuer de plus en plus, à mesure que les cycles sont plus intérieurs, puis disparaître enfin complétement. Il ne reste plus alors que deux folioles hyalines, étroitement et longuement triangulaires, ordinairement bifides, appliquées l'une contre l'autre et embrassant à leur base le jeune bourgeon cinq ou six fois plus court qu'elles. Puis ces folioles elles-mêmes continuent à décroître graduellement aux dépens de leur lame, tandis que leur fourche terminale semble grandir en proportion. Puis on trouve les deux branches de la bifurcation à peine connées inférieurement, et à la fin complétement libres.

Dans cet état primordial les stipules ressemblent un peu à de petits poils élargis à la base, embrassant latéralement le mamelon foliaire et se redressant au-dessus de lui. Elles ne sont pas toujours égales, et l'une d'elles, après leur réunion, cesse souvent de s'accroître ou même s'atrophie complétement : ceci explique comment les segments de la gaîne sont quelquefois indivis.

Les stipules se montrent-elles avant la feuille? Je ne sais; toujours est-il qu'elles se développent bien plus rapidement.

Cette analyse, assez délicate vers la fin, réussit mieux d'ordinaire sur les bourgeons axillaires que sur les bourgeons terminaux habituellement plus composés.

Feuilles. — Au nœud, les feuilles naissent sur le double cran du mérithalle que j'ai précédemment indiqué ; elles sont opposées, mais un court rameau axillaire feuillé les fait quelquefois paraître fasciculées. Un botaniste justement célèbre a émis l'opinion que les paires de feuilles sont disposées en spirale et non en croix. Une torsion accidentelle assez fréquente du mérithalle semble, en effet, favorable à cette manière de voir ; mais il est facile de se convaincre, dans le jeune âge du bourgeon, que la décussation des feuilles est parfaitement régulière. Elles sont un peu charnues, entières, très-étroites, atténuées ou même subulées aux deux bouts, aiguës ou obtuses, mucronées ou accidentellement mutiques. Si les deux faces sont planes ou la supérieure seulement un peu canaliculée inférieurement, on peut dire la feuille linéaire. Elle est semi-cylindrique, quand la face inférieure est convexe, la supérieure restant plane ou canaliculée seulement vers sa base. Les deux faces sont-elles convexes, on peut dire la feuille cylindrique ou mieux subcylindrique, car chaque face est toujours un peu déprimée. Indiquer que la coupe transversale de la feuille est semi-elliptique ou elliptique, c'est, dans les deux derniers cas, indiquer la même disposition et d'une manière peut-être plus exacte.

Les feuilles sont plus longuement amincies d'ordinaire vers la base que vers le sommet; mais le contraire a lieu quelquefois. Leur longueur, comparée surtout à celle du mérithalle, n'est pas sans valeur taxonomique ; leur courbure, au contraire, est toujours accidentelle et variable.

De nombreux stomates viennent s'ouvrir à la surface des feuilles. Les rangées utriculaires intérieures de leur parenchyme sont dépourvues de chlorophylle. Le faisceau fibro-vasculaire central est volumineux ; les vaisseaux y sont très-nombreux, surtout des vaisseaux rayés prismatiques. Leur disposition sur la tranche paraît donner une figure oblongue, arquée ou elliptique suivant que la feuille est linéaire, semi-cylindrique ou subcylindrique.

Pubescence. —Il est assez rare que les Spergulaires soient complétement glabres ; on les trouve pourvues le plus souvent d'une pubescence glanduleuse parfois très-abondante et mélangée, en certains cas, de glandes courtement stipitées. Rien de moins constant, du reste, que le degré de cette pubescence, si ce n'est sa présence même. « Glabra et pubescenti-viscida singula nostratium variat, disait le professeur Fries des espèces suédoises (*Novit. fl. suec. cont.* 1842). On peut faire la même remarque au sujet des espèces françaises; j'en excepte, provisoirement du moins, le *S. macrorrhiza*, que je n'ai vu ni dans ses stations, ni en très-grand nombre.

Structure des tiges.—Avant de passer à l'examen de l'inflorescence, il convient d'indiquer sommairement la structure de la tige.

La première année, la zone corticale se compose du parenchyme et d'un mince anneau de fibres libériennes. Celles-ci, par leur couleur et la petitesse de leurs cellules, semblent appartenir à la zone centrale. Les cellules du parenchyme contiennent de la chlorophylle qui manque quelquefois dans les deux ou trois rangées les plus profondes. Une ou deux rangées, les plus superficielles, contiennent, sur certaines espèces, une matière colorante rouge violet, qui se dépose aussi, en certains cas, dans les cellules épidermiques. Ces dernières ont une paroi extérieure très-épaisse, renforcée encore par une épaisse cuticule. Il n'y a pas alors de couche subéreuse. On trouve accidentellement des lacunes dans le parenchyme.

La zone interne, à cette époque, est constituée par un anneau fibro-vasculaire et un noyau cellulaire central. L'anneau est plus vasculaire que fibreux. Des vaisseaux polygonaux rayés, la plupart très-gros, en sont l'élément dominant et se montrent d'abord en lignes rayonnantes qui deviennent plus tard d'étroits triangles et constituent à la fin une couche uniforme. Il y entre aussi des trachées à une ou deux spiricules. Les fibres y sont peu nombreuses et forment de petits groupes épars. L'anneau fibro-vasculaire est quelquefois déjà encadré alors entre deux bandes de tissu médullaire.

Le noyau central est à ce moment exclusivement cellulaire, sans fibres ni vaisseaux : ses mailles vont en s'élargissant au centre.

La zone génératrice ou du cambium, intermédiaire aux deux autres, est étroite et formée d'un tissu souvent régulièrement organisé d'un côté, tandis qu'il est encore en voie de formation de l'autre.

Dès la seconde année une couche subéreuse, reconnaissable à ses cellules cubiques plus petites, plus pressées et disposées en séries linéaires rayonnantes, s'est formée dans l'écorce, entre l'épiderme et le parenchyme. Elle s'accroît intérieurement, chaque année, par une formation nouvelle. Les trois ou quatre premières formations sont colorées en brun comme l'épiderme et séparées les unes des autres par des cercles minces formés de deux ou trois rangées de cellules très-différentes. Sur la tranche, ces cellules sont irrégulièrement polygonales, plus larges dans le sens du rayon et à parois très-épaisses. Sur une coupe longitudinale, elles se montrent très-longues; leur grosseur n'est pas uniforme d'un bout à l'autre et leur direction est souvent un peu infléchie. On les dirait obscurément rayées; mais l'apparence de raies est due probablement à des segments de tissu subéreux. Elles ressemblent aux fibres libériennes par leur forme polygonale et l'épaisseur de leurs parois ; elles en diffèrent par leur diamètre plus grand et leur direction infléchie. Ce dernier caractère les éloigne également des vaisseaux polygonaux rayés dont les séparent encore leur forme polygonale irrégulière et l'étroitesse ou la rétraction de leur calibre qui ne donne pas passage à la lumière sur une tranche mince examinée par transparence. Leur longueur les fait ressembler à des canaux, et je suis porté à les regarder comme une sorte de vaisseaux laticifères.

En dedans du dernier cercle de ces singuliers vaisseaux, la couche subéreuse s'étend sans que rien divise ses formations. Elle est blanche et ses cellules les plus profondes s'élargissent un peu et semblent se rapprocher du tissu utriculaire commun.

Le parenchyme ne contient plus alors de matières colorantes. Quant aux fibres libériennes, ne se formant pas aussi vite que les autres tissus, ou plutôt cessant de se former, le cercle qu'elles constituaient se sépare en arcs isolés, qui se divisent et s'isolent de plus en plus, et l'on en cherche vainement les éléments sur les vieilles souches.

A cette époque, sur une coupe transversale, l'écorce paraît réduite à la portion colorée de la couche subéreuse, tandis que la partie incolore appartient, en apparence, à la zone interne.

Quant à la zone interne, elle s'accroît par une série de formations médullaires et fibro-vasculaires alternantes, qui se font principalement, mais non exclusivement, dans la zone génératrice. J'ai plusieurs fois, en effet, constaté la présence d'un anneau fibro-vasculaire intermédiaire à ceux de la première et de la seconde année, évidemment plus jeune que celui-ci et né sur place, hors de la zone génératrice. J'ai suivi son développement depuis les premiers vaisseaux jusqu'à l'état fibro-vasculaire complet.

Le noyau cellulaire central prend d'ailleurs lui-même un accroissement direct. Des vaisseaux et des fibres se développent dans sa partie moyenne et finissent par constituer un faisceau fibro-vasculaire central qui a extérieurement son enveloppe médullaire. C'est ce qu'on ne peut voir d'ordinaire que sur la souche et les branches primaires, car, à partir de ce point, la vie languit et s'arrête au centre des axes, et une lacune longitudinale s'y forme et les rend fistuleux, même ceux de l'inflorescence.

Outre l'accroissement concentrique régulier, on trouve fréquemment sur toutes les couches médullaires et surtout sur les plus extérieures des centres de végétation adventifs et indépendants en quelque sorte. Dans le cas le plus commun, un petit anneau de cellules analogues à celles de l'épiderme et brunes comme lui, est entouré extérieurement d'une large couche de cellules subéreuses rayonnantes. A son centre existent un noyau de cellules médullaires et un groupe de vaisseaux, ou parfois une lacune qui succède à la disparition du tissu primitif. Quelquefois un faisceau fibro-vasculaire entouré de moelle naît et meurt isolé, ou se confond à l'un de ses bouts avec l'un des anneaux voisins de tissu similaire. Quelquefois, enfin, d'une des couches fibro-vasculaires concentriques part une anse qui gagne la périphérie de l'axe, le dépasse et se termine en cul-de-sac entouré d'épiderme et doublé d'une couche subéreuse.

Les indications que je viens de donner montrent que, sur les Spergulaires, le tissu vasculaire domine tous les autres ; que l'accroissement s'opère sur plusieurs lignes concentriques de la tige et de ses divisions ; qu'en dehors de l'accroissement général, il se forme de nombreux centres adventifs indépendants de végétation et d'accroissement.

Inflorescence. — Le *S. miquelonensis* (*Aren. miquelonensis* Lapylaie) a les fleurs axillaires ; mais, sauf cette exception, l'inflorescence est une cyme, modifiée par de fréquentes variations dans le développement, la suppression ou la transformation des axes, leur appauvrissement ou leur élongation ; la présence, l'absence des bractées ou leur soudure avec les stipules ; la conformité ou l'hétéromorphisme des gaînes stipulaires. La disposition habituelle des rameaux de l'inflorescence est celle d'épi ou de grappe plus ou moins unilatérale ; il est rare qu'ils simulent un corymbe. Le bouton est d'abord dressé sur un court support ; celui-ci, en s'allongeant s'infléchit avec le bouton, puis se redresse avec lui pour l'anthèse, et celle-ci terminée, s'incline de nouveau, reste horizontal ou même réfracté, jusqu'au moment où il se relève définitivement avec le fruit qui va s'ouvrir. Le pédoncule participe plus ou moins à ces évolutions successives du pédicelle, qui s'effectuent sur toutes les espèces, sans autre différence que celles du degré, et dont les phases isolées ont été fréquemment notées comme caractères spécifiques.

Fleur. — Les fleurs des Spergulaires sont éminemment héliophiles : un temps couvert retarde leur épanouissement, l'abrége ou même l'empêche. Les anthères, du reste, peuvent s'ouvrir avant les enveloppes florales et la fécondation s'opérer dans le bouton ou la fleur refermée. La température n'est pas sans influence sur l'heure à laquelle s'ouvre et se ferme la fleur : des espèces riveraines de la Méditerranée cultivées en pot, au pied d'un mur, à l'exposition du midi, à Valognes, y épanouissent leurs fleurs à une heure plus avancée que dans leurs stations méditerrannéennes. Les variations thermométriques locales, d'ailleurs, avancent ou retardent quelquefois de deux heures l'épanouissement floral. La fleur, au moins sur quelques espèces, s'ouvre deux ou trois jours avant de se fermer définitivement.

Les pédicelles se continuent avec la fleur par un renflement claviforme ; leur longueur diminue graduellement à chaque étage de l'inflorescence, et, bien que variable dans d'assez grandes limites, cette longueur, comparée à celle de la fleur ou mieux encore du fruit, est utile à noter.

La préfloraison est imbricative et la partition du calice et de la corolle quinaire.

Calice. — Les phylles sont herbacés, avec une bordure scarieuse, ovales ou oblongs, souvent en cuilleron, très-entiers, obtus, courtement soudés inférieurement en urcéole ou godet doublé à l'intérieur par une expansion de l'axe floral. Un triple faisceau fibro-vasculaire, riche en vaisseaux et anastomosé transversalement en réseau à mailles nombreuses, parcourt la portion herbacée des phylles, et ne se révèle guère à l'extérieur que sur le sec. La bordure scarieuse entoure toute la portion libre des folioles, mais d'une manière toujours très-inégale : l'une est étroitement bordée, deux sont bordées largement et deux autres étroitement d'un côté, largement de l'autre. L'imbrication des phylles explique aisément cette disposition de leurs bords et les variations qu'elle peut présenter.

Une tache ronde, noire ou brune, existe fréquemment, en dehors, à l'angle des commissures calicinales ; sa présence n'est pas constante.

Corolle. — Immédiatement sous les commissures, en dedans, s'insèrent, sur autant de petites saillies du réceptacle, les pétales sessiles ou rétrécis inférieurement, ovales, obovales ou lancéolés, souvent concaves en dessus, toujours très-entiers, quelquefois pourtant un peu tronqués au sommet. La longueur absolue et surtout proportionnelle des pétales fournit souvent de bons caractères spécifiques, leur nervation quelquefois, leur couleur rarement. Leur structure montre deux types en apparence très-différents : tantôt les cellules sont orbiculaires polygonales, en séries linéaires dans le sens du grand diamètre pétalaire, et tantôt très-étroites, très-longues, à parois flexueuses, mais toujours en séries longitudinales. La différence, du reste, est peut-être moins réelle qu'elle ne le paraît, et je suis porté à croire que les cellules allongées sont constituées par un certain nombre de cellules polygonales dont la paroi transversale s'est résorbée.

Androcée et insertion staminale. — L'androcée normal se compose de dix étamines libres, biloculaires, exposées à de fréquentes atrophies : cinq sont opposées aux phylles, cinq aux pétales. Les premières sont constamment plus grandes ; leur filet est plus long, plus large inférieurement, leur anthère plus volumineuse, ou même de forme un peu différente. Les secondes sont non-seulement plus petites, mais plus souvent atteintes d'avortement. Le filet staminal est comprimé d'avant en arrière, à base ovale ou lancéolée qui se prolonge supérieurement en alène plus ou moins longue ; celui des courtes étamines est triangulaire inférieurement. Les anthères sont introrses, insérées par leur milieu et se renversent après l'anthèse. Vues de face, elles sont elliptiques, ovales ou orbiculaires, mais l'épaisseur des loges les fait paraître quatrilatérales quand on les voit en dessus. Les loges sont parallèles et s'ouvrent par une fente longitudinale : le pollen est orbiculaire ou rarement elliptique, à trois pôles.

Les anthères ont eu primitivement quatre loges profondément séparées. Chaque étamine est portée sur un pli du réceptacle en forme de segment d'ovale transversalement dirigé. Un angle rentrant existe de chaque côté entre le sommet du pli et la base de l'étamine. Les plis réceptaculaires qui portent les grandes étamines s'unissent par leurs extrémités et forment ainsi une sorte d'anneau saillant pentagone ; ceux qui reçoivent les courtes étamines sont disposés exactement de la même manière et viennent s'appliquer, en alternant, contre les premiers, de sorte qu'il résulte de leur coalescence un anneau en apparence unique, bien que formé primitivement de deux lames ou couches. Les étamines sont donc en double série normalement quinaire, contiguë, l'interne véritablement pentadyname, l'externe non-seulement plus petite, mais encore plus souvent appauvrie. L'anneau staminifère est à peu près également éloigné des insertions pétalaires et du pistil : il reste entre lui et le gynophore une sorte de canal dont la largeur varie un peu, mais dont la présence est constante. L'insertion staminale n'est donc jamais hypogynique et se fait à distance à peu près égale du fond et de la gorge du calice.

Quand l'anthère seule manque, le filet est d'ordinaire amoindri. L'étamine avorte-t-elle en entier, le pli staminifère manque également et l'avortement de l'une n'est vraisemblablement qu'une conséquence de l'atrophie de l'autre. Il résulte de là que, sur les Spergulaires paucistaminées, il n'y a plus d'anneau staminifère ou d'androphore.

L'état complet ou appauvri de l'androcée peut utilement trouver place dans un signalement spécifique ; mais il ne faut pas oublier que les avortements varient dans des limites étendues. Les *S. diandra* et *S. media* ont assez souvent plus de cinq étamines, et il n'est pas très-rare, surtout sur le premier, de trouver les étamines au complet.

Pistil. — Le pistil se compose d'un ovaire, exhaussé sur un gynophore et surmonté de trois styles qui portent chacun un stigmate.

Le gynophore est un peu renflé, d'ordinaire, inférieurement et sa longueur varie du quart au huitième de l'ovaire.

Ovaire, capsule. — L'ovaire est à trois folioles et primitivement à trois loges, à placentation centrale ; les ovules sont nombreux. Les trois loges n'en font bientôt plus qu'une seule, avec un placenta central libre, et l'ovaire finit par devenir une capsule trivalve, ovoïde, ovoïde-conique ou oblongue, souvent un peu trigone par le relief des sutures, ou même hexagone par la saillie simultanée des nervures médianes valvaires. La capsule s'ouvre par l'écartement des valves à son sommet et les valves ne tombent que très-tard. Quand la capsule est incluse, c'est le calice accru qui donne au fruit sa forme et lui fournit une première enveloppe. La capsule est-elle exserte, le calice et la capsule ont des rapports analogues à ceux de la cupule et du gland sur le Chêne. Les pétales, ainsi que les étamines, sont toujours marcescents sur le fruit.

Styles, stigmates. — Dans le jeune âge les folioles ovariennes sont rentrantes par les bords et bombées par le dos. Leurs sommets s'élèvent un peu au-dessus du point supérieur de jonction et constituent trois saillies, qui deviennent coniques, puis filiformes, se rapprochent, s'accolent même au point de paraître soudées, au moins à leur base : ce sont les styles, dont la formation, comme on le voit, est tardive. Complétement développés, ils paraissent encore filiformes, bien qu'ils ne le soient plus en réalité. Leur base, en effet, est un peu conique ou cylindrique et c'est même là véritablement le style ; leur portion la plus longue est un prisme triquètre à bords mousses, à faces étroites, dont l'interne papilleuse n'est autre chose que le stigmate.

Dans la plupart des cas, les stigmates dépassent le niveau des anthères ; mais ils ne tardent pas à diverger, se recourbent et viennent même souvent s'appliquer sur l'ovaire, multipliant, dans le trajet, les occasions de rencontre avec les anthères et offrant, en définitive, leur face papilleuse au pollen.

Ce n'est certes pas sur ces plantes que le dimorphisme peut être invoqué comme une nécessité pour la fécondation.

Placenta. — Le placenta, d'abord cylindrique, prend bientôt la forme d'un prisme à trois pans qui reçoit les ovules, en deux rangées, sur chacun de ses angles. Chaque ovule s'insère sur la columelle au moyen d'un funicule dont la longueur varie suivant l'espèce : elle varie d'ailleurs suivant l'insertion placentaire, les supérieurs et même les inférieurs étant plus longs que les intermédiaires et ayant aussi une direction différente. Le funicule est constitué par un axe fibro-vasculaire au centre d'une zone cellulaire à grandes mailles vides : il se renfle souvent à son extrémité ovulaire ; plus souvent encore la zone corticale déprimée semble former deux larges ailes au faisceau nourricier. Je ne doute pas que l'inspection du funicule ne puisse fournir d'utiles données dans certains cas de spécification difficile.

Ovule et graine. — Le nucelle est ovoïde, inséré par un de ses bouts sur le funicule dont il continue la direction. Plus tard, l'ovule est embrassé par deux enveloppes, toutes deux ouvertes au sommet, qui s'élèvent bientôt inégalement au-dessus de lui : il est alors plus ou moins incliné sur le funicule. A travers les enveloppes, au centre de la cavité qu'elles circonscrivent, s'aperçoit très-bien l'embryon, dont on ne peut distinguer les différentes parties. L'inclinaison de l'ovule, ou plutôt sa rotation horizontale sur lui-même continue ; son sommet s'abaisse de plus en plus d'un côté, en même temps que sa base se relève proportionnellement de l'autre. L'embryon suit ce mouvement de l'ovule, sans changer ses rapports avec lui. Le hile seul ne change pas de place et est, en quelque sorte, le pivot de la rotation qui s'effectue. A mesure que l'embryon tourne sur lui-même avec ses enveloppes, la chalaze s'éloigne du hile, auquel elle avait été jusque-là contiguë, et le raphé dont on distingue nettement l'axe vasculaire se développe proportionnellement. A un moment donné l'ovule a la forme d'un rein, transversalement placé, dont le hile occupe l'échancrure : l'embryon est alors transversal lui-même. L'inégalité de longueur des enveloppes embryonnaires diminue graduellement et l'extérieure vient dépasser l'autre qui reste visible à travers les parois de celle-là. La révolution de l'ovule n'est encore à ce moment qu'à moitié faite ; elle s'arrête seulement quand le sommet de l'ovule est venu se placer à côté et en dedans du hile. La jeune graine est alors obovale, comprimée fortement de haut en bas ; l'embryon est réfléchi sur le raphé qui continue en ce moment la direction du funicule ; sa radicule est contiguë au hile, mais un peu latérale ; toute la longueur embryonnaire sépare le hile de la chalaze. L'ouverture de la secondine (*micropyle*) n'est plus toujours visible à cette époque.

Mais l'embryon n'a pas terminé sa croissance ; il continue à s'allonger d'abord en haut, dans l'espace resté libre en ce sens, puis il se recourbe, suit la direction du bord séminal et vient s'arrêter près du hile, qui se trouve, en ce cas, intermédiaire à la chalaze et au micropyle. L'embryon forme alors un cycle complet ; mais souvent il s'arrête en chemin et le cycle est complété par le raphé, qui mesure un tiers environ de la circonférence de la graine.

L'embryon est longuement cylindracé, un peu comprimé du côté qui répond à la fente cotylédonaire. Sa radicule est à peu près de la longueur des cotylédons, mais toujours plus grosse. Les cotylédons sont incombants, sauf un très-petit nombre d'exceptions. Sur de nombreux exemples de *S. diandra* Heldr., provenant d'Italie, d'Espagne, de Grèce, d'Algérie, j'ai trouvé les cotylédons exactement accombants ; sur une plante de Corse et de France qu'il n'est pas possible d'en séparer, les cotylédons sont bien encore accombants, mais l'un des deux se porte un peu en dehors. On voit le peu d'importance qu'il faut attacher, chez les Cyclospermées, à la position des cotylédons par rapport à la radicule, puisque la voilà devenue un simple caractère d'espèce et qu'il n'est pas même certain qu'elle puisse garder cette valeur.

Entre la radicule et les cotylédons se trouve un endosperme amylacé, grenu, médiocrement abondant, qui n'atteint pas le niveau de l'embryon qui l'embrasse.

La plupart des faits que je viens d'indiquer se traduisent à la surface de la graine. Elle est comprimée et présente deux faces obovales ou suborbiculaires, plus ou moins inclinées l'une vers l'autre du côté qui répond aux cotylédons, à la chalaze et de plus au raphé, quand le cycle embryonnaire est incomplet. On se l'explique aisément, puisque la radicule de l'embryon est plus volumineuse que les cotylédons et surtout que le cordon nourricier ou raphé. L'inclinaison de ses faces fait paraître la graine triangulaire, à angles mousses, quand on la voit par un de ses bouts. Le bord épais de la graine est quelquefois appelé son dos. L'embryon, plus épais et probablement aussi moins rétractile que l'endosperme, forme un relief périphérique sur les faces séminales : c'est là ce que les auteurs nomment très-inexactement un bord épais. Il est rare que la graine soit lisse ; elle est fréquemment chagrinée, couverte de mamelons ou points saillants, ou semée de tubercules coniques tronqués ou calicoïdes. Mamelons et tubercules sont plus pressés et plus saillants sur le dos de la graine.

La graine est fréquemment entourée d'une aile marginale, blanche, rousse ou noirâtre, complète ou rudimentaire, large ou étroite, entière, dentée ou frangée, qui s'étend d'un côté à l'autre du hile, mais sans connexion aucune avec lui. Quand l'aile est rudimentaire, elle se montre d'ordinaire sur le dos de la graine, du côté qui répond à la radicule, c'est-à-dire sur le point le plus éloigné, physiologiquement, du hile. Les graines ailées se rapprochent généralement davantage de la forme orbiculaire ; les faces sont moins obliques, parce que le cycle embryonnaire est moins incomplet. La présence de l'aile n'a aucune influence sur l'état des faces séminales.

Le dimorphisme des graines est fréquent sur les Spergulaires, et plusieurs espèces ont à la fois dans la même capsule des graines dépourvues d'ailes et des graines ailées. Celles-ci sont constamment plus grandes que les autres, ordinairement plus orbiculaires ; leurs faces sont moins obliques, leur embryon est plus annulaire. La proportion des graines ailées et leur place sur la columelle ne paraissent varier que dans d'étroites limites. Quand le nombre des graines ailées est relativement très-petit, l'avortement peut atteindre la graine entière ou seulement l'aile : dans ce dernier cas il est rare qu'on n'aperçoive pas, sous un grossissement convenable ($\frac{50}{1}$), un ou plusieurs rudiments de l'aile situés comme je viens de le dire.

Le dimorphisme me paraît, dans ce genre, un des meilleurs caractères sectionnels que l'on puisse employer.

Résumé. — En résumé, le genre *Spergularia* a dans les deux hémisphères des représentants à stations souvent exclusives, les uns annuels, les autres vivaces et ceux-ci pérennants d'une manière souvent très-diverse ; il offre de nombreuses différences dans ses organes de végétation ; il en présente dans sa floraison et son inflorescence, dans sa fleur, son fruit et sa graine : on ne peut donc le regarder comme monotype. Mais ses espèces, même les plus excentriques, ont un tel air de parenté, une telle empreinte d'unité typique primordiale, qu'il est souvent difficile d'en apercevoir et surtout d'en poser nettement les limites. Les diverses parties de la fleur et du fruit diffèrent plus par leurs dimensions et leurs proportions que par leur forme.

La proportion des enveloppes florales et celle des organes sexuels ne peuvent être appréciées qu'au moment de l'anthèse.

Pour rendre les caractères plus apparents, j'ai multiplié autant que possible les sections dans le genre et les coupes dans la section ; ce qui permet, avec moins de peine, de rendre les diagnoses finalement comparatives. J'ai réduit la synonymie des espèces à ce qui m'a semblé indispensable pour bien établir leur identité.

Plusieurs herbiers, ceux de MM. J. Gay, René Lenormand, E. Fournier, de Franqueville, m'ont été communiqués avec une rare obligeance. M. César Sarato, qui observe et cultive depuis quelques années les Spergulaires de Nice, m'a prodigué, avec une bienveillance inépuisable, des exemplaires, des graines et de judicieuses remarques. MM. Debeaux et Mabille, qui exploitent si fructueusement la Corse, ont bien voulu me faire part de leurs recherches.

Qu'il me soit permis d'associer ces noms dans l'expression de ma reconnaissance ; ce m'est un regret sensible de ne pouvoir l'offrir qu'à la mémoire vénérée du bon et savant Jacques Gay.

M. de Saporta fait à la Société la communication suivante :

SUR LA FLORE FOSSILE DES RÉGIONS ARCTIQUES (1),

par **M.** le comte **Gaston de SAPORTA**.

Le nouveau livre de M. O. Heer sur la flore fossile des régions arctiques, *Flora fossilis arctica*, restaure avec tant de précision les splendeurs végétales d'une contrée et d'un temps séparés des nôtres par un abîme, et cependant les y rattache par tant de liens, que je ne puis m'empêcher de faire ressortir en peu de mots ces contrastes et ces affinités singulières. Je n'insisterai qu'en passant sur les conséquences d'une pareille étude, l'avenir saura plus tard les en dégager ; c'est assez pour le moment d'en reconnaître l'existence. Je n'essayerai pas non plus de résumer un pareil ouvrage en un petit nombre de lignes, mais je m'arrêterai de préférence sur quelques points plus saillants ou plus lumineux que les autres.

J'ai été frappé à première vue, en appréciant l'œuvre du savant professeur de Zurich, de saisir des phénomènes relatifs à la distribution de certaines espèces tertiaires. Il est peut-être ambitieux de prononcer le nom de *Géographie botanique* à propos de plantes fossiles, et pourtant les faits dont il s'agit relèvent réellement de cet ordre d'idées ; ils appartiennent, il est vrai, et il ne saurait en être autrement, à la période végétale la plus riche en documents de toutes celles qui se partagent le passé de notre globe ; je veux parler de l'âge tertiaire moyen ou *miocène*.

Un premier sujet d'étonnement résulte de la composition même de la flore polaire miocène, dont les éléments primitifs n'avaient rien de commun avec ceux qu'elle comprend aujourd'hui. Dans cette foule de plantes observées du Canada septentrional au Grœnland et de l'Islande au Spitzberg, rien ne rappelle le faciès, soit alpin, soit arctique, actuel. Les groupes devenus prépondérants, entre autre les Bouleaux et les Saules, les Empétrées et Éricacées, étaient alors subordonnés ou absents, et rien d'ailleurs, dans le port ou la forme des espèces fossiles, ne retrace la physionomie si caractéristique qui distingue de nos jours les plantes des mêmes régions. M. Heer examine si, lors de son développement dernier, la végétation polaire actuelle, qui se retrouve avec les mêmes traits, et en partie avec les mêmes espèces, au sommet de nos Alpes, s'est avancée du sud au nord pour envahir peu à peu la zone arctique, ou bien si elle a rayonné de celle-ci vers le sud pour pénétrer au sein de nos massifs alpins.

---

(1) L'auteur renvoie, pour tous les développements, à un travail plus étendu sur le même sujet, qu'il vient de publier dans les *Annales des sciences naturelles*, 5ᵉ série, t. IX. (*Note ajoutée au moment de l'impression.*)

L'auteur se prononce avec raison pour cette dernière alternative, en faisant remarquer que si l'on admettait l'autre, il faudrait supposer à la flore arctique autant de points de départ originaires et de régions-mères qu'il existe de continents et de terres disposés aux alentours du cercle polaire, et que cette multiplicité d'origine aurait entraîné nécessairement une variété correspondante dans l'ensemble des éléments empruntés, soit à l'Asie septentrionale, soit à l'Europe, soit à l'Amérique. La flore arctique n'eût été dans cette hypothèse qu'une résultante des flores combinées de ces différentes régions, tandis que son évidente uniformité, malgré l'étendue des pays qu'elle occupe, et l'identité d'un grand nombre d'espèces alpines et polaires deviennent un indice à peu près certain de l'unité originaire de la région-mère d'où ces espèces sont sorties. Si aujourd'hui de grands espaces séparent les espèces reléguées au sommet des montagnes de celles qui habitent les plaines de l'extrême nord, c'est aux événements de l'époque glaciaire qu'il faut s'adresser pour obtenir la clef d'un phénomène sans elle inexplicable; ce phénomène devient au contraire fort naturel dès que l'on considère que, par suite de l'extension des glaciers et de l'égalisation des conditions de milieux dans leur périmètre immédiat, les espèces arctiques ont pu s'établir partout avec eux, envahir les plaines à leur suite, et plus tard remonter sur les hauteurs ou se retirer vers les hautes latitudes, lorsque le retrait des glaces vint détruire l'ancienne connexité de leur habitat.

Et bien! cette liaison qui nous étonne maintenant entre certaines plantes européennes et celles de l'extrême nord existait aussi, mais à un degré bien plus marqué, à l'époque tertiaire et particulièrement dans l'âge où nous reportent les travaux de M. Heer. La flore polaire tertiaire, comme celle de nos jours, possédait une remarquable uniformité d'aspect et de composition, sur quelque point de son domaine qu'on l'observât. Aux bords du fleuve Mackensie, dans les îles Melville, aussi bien qu'au Grœnland et au Spitzberg, c'est-à-dire en se plaçant presque aux extrémités opposées du cercle polaire, on rencontre les mêmes formes et en majorité les mêmes espèces. Une grande égalité de conditions climatériques s'étendait sans doute sur tout ce vaste espace et favorisait partout l'essor des mêmes essences. Ces essences sont des arbres et des arbustes très-nombreux et très-variés. Lorsqu'on les considère sur la côte occidentale du Grœnland, à Atanekerdluk, vers le 70^e parallèle, là où les explorations des savants et des voyageurs ont amené le plus grand nombre de découvertes, on est surpris de la richesse des forêts polaires de cette époque, richesse qui dépasse de beaucoup ce que peuvent offrir en ce genre nos pays tempérés, même dans leurs parties méridionales. Les végétaux à feuilles persistantes entraient dans l'ensemble pour une notable proportion, et parmi eux on doit citer des *Myrica*, des *Quercus*, un *Magnolia*, un *Diospyros*, des *Ilex*, un *Hedera*, un *Prunus* et même des *Populus* qui se rangent sans anomalie auprès du *P. euphratica* Oliv. Les dépouilles de ces anciennes forêts, les bois, les rameaux, les feuilles accumulées, les fruits, les organes les plus légers, comme les fleurs, les graines ailées et les samares, ont été conservés d'une façon admirable par le moyen des sources incrustantes, calcaires ou ferrugineuses, dont l'action s'est exercée sur une grande échelle, dans toute l'étendue de la zone arctique. Les circonstances qui ont accompagné les divers dépôts et sur lesquelles il n'est pas nécessaire d'insister, mettent hors de discussion l'hypothèse, d'ailleurs victorieusement combattue par M. Heer, que des courants marins auraient accumulé le long des côtes, en les apportant de loin, ces débris végétaux que des insectes accompagnent parfois et qui ont certainement vécu sur place, ainsi que l'indique l'association constante des feuilles, des rameaux et des fruits provenant des mêmes arbres, combinés dans des proportions constantes, sous l'influence des conditions qui présidaient à leur distribution sur le sol natal. Ces essences se divisent naturellement en deux catégories bien distinctes. Les unes sont particulières à l'ensemble des régions arctiques tertiaires, les autres étaient répandues, non-seulement à l'intérieur du cercle polaire, mais encore dans l'Europe entière et probablement dans toute l'étendue des terres de l'hémisphère boréal. Disons d'abord quelques mots des premières.

Ce sont principalement des Peupliers, les uns se rattachant à la section *Tremula* (*Pop. Richardsoni* et *Hookeri* Heer), les autres (*P. arctica* Heer) plus singuliers et trahissant par leurs caractères une affinité curieuse avec les espèces asiatiques qui forment la section des Peupliers coriaces (*Lederpappeln*). Ils sont représentés dans l'ordre actuel par les *P. euphratica* Oliv., *diversifolia* Schk. et *pruinosa* Schk., remarquables par leur extrême polymorphie, mais qui ne sont peut-être que des variétés du même type.

D'autres végétaux, moins aisés à déterminer, ont été rangés provisoirement par M. Heer dans les Laurinées et les Protéacées ; c'est d'une part le *Daphnogene Kanii* et de l'autre un genre nouveau décrit sous le nom de *Mac-Clintockia* et dont il existe plusieurs espèces. Il est bien difficile de se prononcer à l'égard de ces formes qui révèlent peut-être des types complétement éteints ; on peut dire pourtant que rien ne rend probable l'existence des Laurinées et des Protéacées dans la zone arctique tertiaire. Sans rien hasarder au sujet des *Mac-Clintockia*, dont les feuilles coriaces, allongées et dentées sur les bords sont parcourues par des nervures longitudinales analogues à celles des *Hakea*, des Plantaginées et de certaines Urticées, je dois signaler en passant l'affinité qui lie, selon moi, le *Daphnogene Kanii* au *Menispermum laurifolium*, espèce de l'Amérique du Nord.

Ces anomalies de forme sont d'autant plus remarquables qu'elles paraissent plus rares; les affinités de la végétation arctique avec celle de notre zone tempérée sont au contraire des plus évidentes. Des liens multiples semblent prouver que la flore de l'extrême nord, à l'époque tertiaire, n'était, pour ainsi dire, qu'un prolongement de celle de nos continents. Dans cette appréciation rétrospective il ne faut pas séparer l'Europe de l'Amérique. Trop de convenances physiques et organiques les rattachent l'une à l'autre pour que l'on puisse s'étonner de leur ancienne connexion. A mesure que l'on s'enfonce dans le passé, il semble que cette connexion ait été plus étroite; vers le milieu des temps tertiaires elle était sans doute complète, et se manifeste par une communauté de formes et d'espèces que les scissions postérieures ont voilée et rendue de moins en moins sensible, sans l'effacer entièrement. La flore tertiaire arctique fournit des preuves manifestes de cet ancien état de choses. Le sol de l'extrême Nord servait alors de trait d'union entre l'ancien et le nouveau monde, et devenait un lieu de rendez-vous commun où les formes végétales propres aux deux continents vivaient associées et confondues.

Vingt-cinq au moins des espèces décrites par M. Heer, et ce sont les principales et les mieux connues, répondent trait pour trait à autant d'espèces de l'ordre actuel, vivant aujourd'hui sur divers points de la zone tempérée, mais parfois dans une situation bien différente de celle qui leur était alors dévolue et dans des limites réduites à un étroit espace. Cette correspondance des formes anciennes et des formes actuelles va jusqu'à l'identité ou à la presque identité pour plusieurs d'entre elles; elle est si marquée pour toutes, que je ne puis m'empêcher d'en donner la liste.

Espèces arctiques tertiaires.	*Espèces homologues actuelles.*
Pteris œningensis Al. Br.	Pteris aquilina L.
Osmunda Heerii Gaud.	Osmunda spectabilis W.
Taxodium dubium Sternb.	Taxodium distichum Rich.
Glyptostrobus europæus Brngt.	Glyptostrobus heterophyllus Brngt.
Thuiopsis europæa Sap.	Thuiopsis lætevirens Lindl.
Sequoia Langsdorfii Heer.	Sequoia sempervirens Lamb.
Sequoia Couttsiæ Heer.	Sequoia gigantea Lindl.
Salisburia adiantoides Ung.	Salisburia adiantifolia Sm.
Betula macrophylla Gœpp.	Betula excelsa Ait.
Carpinus grandis Ung.	Carpinus Betulus L.
Corylus Mac-Quarii Forb.	Corylus Avellana L.
Fagus Deucalionis Ung.	Fagus silvatica L.
Fagus castaneæfolia Ung.	Castanea vesca Gærtn.
Quercus grœnlandica Heer. Quercus Olafseni Heer.	Quercus Prinus L.
Planera Ungeri Ett.	Planera Richardi Sp.
Platanus aceroides Gœpp.	Platanus occidentalis L.
Diospyros brachysepala Al. Br.	Diospyros Lotus L.
Hedera Mac-Clurii Heer.	Hedera Helix L. *var.* hibernica.
Vitis Olriki Heer. Vitis arctica Heer.	Vitis cordifolia Mich.
Magnolia Inglefieldi Heer.	Magnolia grandiflora L.
Liriodendron Procaccinii Ung.	Liriodendron Tulipifera L.
Tilia Malmgreni Heer.	Tilia americana L.
Juglans acuminata Al. Br.	Juglans regia L.
Juglans bilinica Ung.	Juglans nigra L.

La plupart de ces espèces s'étendaient alors librement du nord au sud de notre hémisphère ; on les retrouve dans presque toutes les localités contemporaines, effaçant par leur présence les divergences que l'on aurait pu admettre à priori entre la partie méridionale de notre zone et les alentours mêmes du pôle. Ces formes, autrefois si répandues à travers le monde tertiaire, nous pouvons dire que nous les possédons encore, si nous considérons à quel point la plupart d'entre elles s'écartent peu de leurs homologues actuels. Dans beaucoup de cas, ceux-ci même peuvent être regardés comme étant leurs descendants directs, tellement est petite ou même nulle la distance qui les en sépare. Il est curieux de constater ainsi la durée persistante de certaines formes, les unes demeurées puissantes et cosmopolites, les autres restreintes par les vicissitudes du temps à un espace moindre que par le passé, survivant néanmoins dans des limites déterminées et reproduisant l'image fidèle d'une époque depuis longtemps disparue.

L'affinité de ces espèces tertiaires avec les nôtres revêt parfois les caractères d'une identité absolue ; nous ne saurions en douter pour quelques-unes et nous sommes réduits, faute de matériaux, à le soupçonner pour d'autres. Rien ne distingue, en effet, le *Sequoia Langsdorfii*, le *Taxodium dubium*, le *Planera Ungeri*, dont nous connaissons maintenant tous les organes du *Sequoia sempervirens*, du *Taxodiumdistichum* et du *Planera Richardi*. Ce que nous connaissons du *Salisburia adiantoides*, du *Magnolia Inglefieldi*, du *Liriodendron Procaccinii*, nous autorise presque à les identifier avec le *Salisburia adiantifolia*, le *Magnolia grandiflora* et le *Liriodendron Tulipifera*. De simples nuances à peine saisissables, et peut-être destinées à s'effacer devant des recherches plus minutieuses, distinguent le *Betula macrophylla* du *Betula excelsa*, le *Fagus castaneæfolia* du *Castanea vesca*, le *Platanus aceroides* du *Platanus occidentalis*, le *Juglans acuminata* du *Juglans regia*, le *Tilia Malmgreni* du *Tilia americana*. La distance plus sensible qui sépare le *Glyptostrobus europæus* du *Glyptostrobus heterophyllus* et le *Sequoia Couttsiæ* du *Sequoia gigantea* tient seulement à la dimension des fruits et à la longueur proportionnelle des feuilles, sans marquer des différences bien profondes.

Ce qui surprend, c'est de reconnaître à quel point, pour ce qui est de ces espèces, le présent est solidaire du passé et même d'un passé relativement très-éloigné. On a beau chercher, parmi les types de l'ancienne végétation arctique (je ne parle pas de ceux en petit nombre qui paraissent avoir été exclusivement propres à cette zone, mais des essences qu'elle partage avec l'Europe contemporaine), à peine peut-on en signaler un seul, l'*Acer otopterix* Gœpp., qui ne réponde à rien de ce que l'on connaît aujourd'hui.

L'*Acer otopterix*, remarquable par la grandeur inusitée de ses samares, ne s'observe pas seulement en Islande et dans le Grœnland, mais encore sur divers points de l'Europe tertiaire, spécialement en Silésie ; il a disparu depuis sans laisser de représentant même éloigné. Mais cet exemple est isolé au milieu de la foule des exemples contraires ; la longue liste des espèces tertiaires similaires de celles qui vivent encore le prouve surabondamment, et cette liaison est si étroite dans la majorité des cas, qu'elle permet de retirer de l'étude des aptitudes qui distinguent les formes homologues actuelles des notions précieuses sur le climat des régions habitées par les formes tertiaires. C'est ainsi que M. Heer a pu rétablir presque à coup sûr le minimum de température annuelle nécessaire pour que des Magnolias, des Tulipiers, des *Diospyros*, des Séquoias, des *Glyplostrobus*, des Ginkos, des Vignes, etc., aient autrefois peuplé l'Islande et le Grœnland jusqu'au delà du 70^e degré, et que des Cyprès-chauves, des Platanes et des Tilleuls aient pu s'étendre jusque dans le nord du Spitzberg.

Les calculs adoptés par M. Heer, loin d'être exagérés, paraissent plutôt inférieurs à la réalité. Ce sont probablement des *minima* qu'une appréciation équitable devra relever, et qui prouvent en tout cas l'énormité des changements opérés depuis lors dans la constitution climatérique des pays situés à l'intérieur du cercle polaire.

En effet, il ne s'agit pas seulement d'évaluer la quotité de chaleur que cette zone a perdue, mais de rechercher à quel point cette élévation a pu être compatible avec la distribution actuelle des saisons et des jours dans cette même zone. Or, à ce point de vue, ce n'est rien que d'établir par la présence des Magnolias, des Séquoias et des Platanes le degré d'élévation présumé de l'ancienne température, il faut surtout tenir compte d'une foule d'éléments combinés, et considérer la végétation polaire miocène dans ses rapports, soit avec l'Europe contemporaine, soit avec le monde de nos jours. Grâce aux matériaux si habilement coordonnés par M. Heer, on peut restituer à la flore tertiaire arctique tous ses caractères distinctifs. L'absence des Laurinées et des Palmiers, alors si répandus dans l'Europe moyenne, jointe à l'abondance des Séquoias, des Tulipiers, des Vignes, des Platanes et d'une foule d'autres essences des pays tempérés, permet d'apprécier exactement le climat dont jouissait alors cette zone. Sensiblement plus froid que celui de l'Europe contemporaine (la différence peut être évaluée à 9 ou 10 degrés), il dépassait la moyenne actuelle (observée aux mêmes lieux) de 12 à 15 degrés. Il existait donc dès lors une dégradation dans le sens des latitudes ; mais, ordonnée suivant une loi de décroissance bien moins rapide, cette dégradation se combinait sans doute avec des circonstances climatériques qui, n'ayant rien d'extrême, pouvaient à de grandes distances, et malgré l'abaissement graduel des moyennes annuelles, reproduire un état météorologique à peu près pareil. A cette époque, en effet, que l'on se transporte en Grèce ou dans le Grœnland, que l'on parcoure l'espace intermédiaire, en passant successivement par l'Italie, le midi de la France, la Suisse et l'Allemagne, partout on retrouve certaines essences, entre autres les *Sequoia*, *Glyptostrobus*, *Taxodium*, *Platanus* et certains *Acer*, qui s'étendaient librement, franchissant sans obstacle les plus grandes distances, et occupant d'une manière continue 40 degrés de latitude.

Partout elles rencontraient des circonstances favorables à leur propagation et à la maturation de leurs fruits. Or, en recherchant les exigences des homologues directs de ces espèces, anciennement cosmopolites, on voit qu'elles sont généralement aujourd'hui reléguées dans une bande comprise entre le 40^e et le 45^e degré lat., qu'elles s'avancent rarement et exceptionnellement jusqu'au 50^e, surtout à l'aide d'une culture artificielle ; capables de supporter un abaissement de température assez marqué, elles se plaisent de préférence dans la zone tempérée chaude, mais l'humidité du sol ou de l'air est indispensable à leur prospérité, et la plupart ne mûrissent leurs fruits qu'assez tard en automne, en exigeant pour cette opération une chaleur estivale soutenue et prolongée. Les brusques alternatives ou les périodes extrêmes de chaleur et de froid, de sécheresse et d'humidité, sont en général nuisibles à ces essences, et, remarquons-le de nouveau, plusieurs d'entre elles, comme les *Sequoia*, *Glyptostrobus*, *Thuiopsis*, *Salisburia*, *Taxodium*, etc., n'occupent plus, soit comme genres, soit comme espèces, que des aires bien réduites, en les comparant à celles qu'elles ont autrefois possédées. Cette décadence relative indique bien qu'une cause, antérieure à celles que nous voyons agir sous nos yeux, les aura d'abord chassées des contrées du nord et aura ensuite diminué successivement leur domaine jusqu'à mettre leur existence même en péril.

De nos jours, il est vrai, il existe encore des exemples d'essences forestières occupant de vastes étendues dans le sens des latitudes, bien que ce soit toujours à l'aide de certains accidents orographiques et jamais d'une façon continue. Le *Populus tremula*, l'*Alnus incana*, le *Pinus silvestris* partent des bords de la Méditerranée, ou même de l'Afrique septentrionale pour les premiers, et ne s'arrêtent qu'aux approches du cap Nord. Ces arbres perdent cependant quelque chose de leur stature et de leur port en touchant à leur limite boréale ; leur accroissement ne se fait plus qu'avec une très-grande lenteur ; ce ne sont plus de véritables arbres, mais de simples arbustes, et les divers Bouleaux ainsi que les Saules arctiques finissent par ramper sur le sol des contrées de l'extrême nord. La longue obscurité des mois d'hiver, la chaleur, tardive à se manifester au printemps, prompte à s'affaiblir en automne, expliquent ces effets qui sont, dans une certaine mesure au moins, indépendants de la chaleur versée, à un moment donné, par le soleil. L'été *effectif* des régions polaires est évidemment trop court pour que les plantes ligneuses puissent utiliser son intensité passagère, c'est-à-dire non-seulement fleurir et fructifier, mais accroître leur tige en diamètre, développer et consolider leurs pousses. Si les végétaux arctiques tertiaires avaient eu à lutter contre de pareilles exigences de climat, l'aspect de leurs organes, la dimension même de leurs feuilles et de leurs fruits, ne donneraient-ils pas la possibilité de s'en apercevoir ? D'ailleurs, comment accorder un aussi fort accroissement de température avec les longues durées de froid et d'obscurité dont le retour périodique aurait coupé l'année en deux parties ? Où trouver des courants marins ou atmosphériques assez puissants pour en neutraliser les effets ? Plus on supposerait de chaleur aux mois d'été, plus on rendrait excessif le contraste des deux saisons, supposition entièrement contraire aux aptitudes bien connues des végétaux dont on rencontre les vestiges ! Bien des questions non encore résolues, puisqu'elles tiennent évidemment à des problèmes astronomiques autant que géologiques, se rattachent ainsi au genre de recherches poursuivies avec tant de succès par M. Heer. Je me contente ici d'en exposer les termes, sans chercher à entrer dans les discussions qu'elles soulèvent nécessairement, ni encore moins à les trancher ; mais on peut croire que nos successeurs sauront entreprendre et mener à bonne fin cette tâche.

M. Kralik dépose sur le bureau la note suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON.**

Septième partie (1).

Labiées.

763. LAVANDULA vera DC. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1542. multifida L. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1543. Stœchas L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1549. MENTHA sylvestris L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1549*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
649. *var.* nemorosa. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1547. rotundifolia L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1548. *var.* — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1550. arvensis L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1544. ORIGANUM Sipyleum L. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1545. hirtum Link. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1546. Maru L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1553. THYMUS Serpyllum L. — Mariestad, Suède. — Bergman.
189. SATUREIA hortensis L. — Agen, Lot-et-Garonne. — Amblard.
1555. Thymbra L. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
493. MICROMERIA Græca Benth. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1551. tenuifolia Benth. — Florence, Italie. — Caruel.
1552. barbata Boiss. et Kotschy. — Mont Thabor, Palestine. — Gaillardot.
1942. inodora Benth. — Alger, Algérie. — Romain.
163. CALAMINTHA Nepeta Link et Hoffm. — Canteleu, Seine-Inf. — Malbranche.
163*a*. Mers, Somme. — B. de Brutelette.
163*b*. Millery, Rhône. — Gacogne.
417. grandiflora Mœnch. — Haute-Luce, Savoie. — Perrier.
417*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
154. Acinos Clairv. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
565. Alpina Lmk. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1554. THYMBRA spicata L. — Saïda, Syrie. — Blanche.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XIV (*Séances*), pages 103, 119, 146, 161, 191 et 232.

1556. MELISSA altissima Sibth. et Sm. — Saïda, Syrie. — Blanche.
653. HYSSOPUS officinalis L. — Salvagnac, Aveyron. — Bras.
653*a*. Limay, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
1557. HORMINUM Pyrenaicum L. — Val Sassina, Lombardie. — Dænen.
1558. SALVIA Libanotica Boiss. et Gaill. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1563. graveolens Vahl. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1564. Sclarea L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1562. Hammatour, Syrie. — Gaillardot.
1560. Hierosolymitana Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1561. Verbenaca L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1561*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1559. Judaica Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1559*a*. Blanche.
1952. Blancoana Webb et Heldr. — Royaume de Jaën, Espagne. — Blanco.
1565. ROSMARINUS officinalis L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
773. ZIZYPHORA capitata L.— Florence, Italie. — Caruel.
1571. NEPETA mallophora Webb et Heldr. — Mont Cerrico, Espagne. — Blanco.
1572. curviflora Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1573. acerosa Webb. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1574. nuda L. — Rabou, Hautes-Alpes. — Burle frères.
169. DRACOCEPHALUM thymiflorum L. — Upsal, Suède. — Andersson.
1589. Ruyschiana L. — Gap, Hautes-Alpes. — Burle frères et Borel.
1589*a*. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1566. BRUNELLA vulgaris L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1567. grandiflora Mœnch. — Marolles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1568. SCUTELLARIA minor L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1569. Alpina L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
466. SIDERITIS hyssopifolia L. — Bex (Vaud), Suisse. — Muret.
466*a*, *b*. Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
1575. pullulans Vent. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1586. MARRUBIUM vulgare L.— Alger, Algérie. — Romain.
1587. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
402. BETONICA hirsuta L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1570. Alopecuros L. — Mont Codeno, Lombardie. — Dænen.
1577. STACHYS Germanica L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1580. distans Benth. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1581. hydrophila Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1576. neurocalycina Boiss. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1578. annua L. *var.* ammophila Boiss. et Bl. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1579. hirta L. — Alger, Algérie. — Romain.
219. Palæstina L. — Mont Carmel, Syrie. — Gaillardot.
218. nivea Labill. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
760. GALEOPSIS dubia Leers. — Semblançay, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1582. Saint-Aubin (Vaud), Suisse. — Payot.
1583. intermedia Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
157. LAMIUM longiflorum Ten.— Montagne de Chorges, H.-Alpes.— Burle frères et Borel.
157*a*. Serennes, Basses-Alpes. — Lannes.
1584. maculatum L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1585. moschatum Mill. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
579 et *a*. GALEOBDOLON luteum Huds.— Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1588. BALLOTA saxatilis Sieb. — Saïda, Syrie. — Blanche.

656. Ballota frutescens Coss. ms. — Nice, Alpes-Maritimes. — Risso.
1592. Phlomis viscosa Poir. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1592*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
1593 et *a*. Lychnitis L. — Narbonne, Aude. — Irat.
1595. Syriaca Boiss. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot. [Gaillardot.
1590. Armeniaca Willd. *var*. microphylla Boiss. — Djebel Cheik, Syrie. —
1594. chrysophylla Boiss. — Djebel Cheik, Syrie. — Gaillardot.
1591. rigida Labill. — Djebel Cheik (Anti-Liban), Syrie. — Gaillardot.
491. Prasium majus L. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1596. Teucrium procerum Boiss. et Blanche. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1597. divaricatum Sieb. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1598. Creticum L. — Kherbet-Besré, Syrie. — Blanche.
578. Scordium L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
578*a*. Château de l'Abbaye, Nord. — P. de Bretagne.
1599. Botrys L. — Haguenau, Bas-Rhin. — Billot.
133. Pyrenaicum L. — Gèdre, Hautes-Pyrénées. — Bordère.
307. Polium L. — Zahrani, Syrie. — Gaillardot.
1601. Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1996. Pise, Italie. — P. Savi.
1602. aureum Cav. — Carcassonne, Aude. — Rouques.
1997. flavum L. — Pise, Italie. — P. Savi.
1600. montanum L. — Montreuil, Eure-et-Loir. — Dænen.
1998. Pise, Italie. — P. Savi.
585. Ajuga pyramidalis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
712. reptans L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
713. Genevensis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Globulariées.

314. Globularia cordifolia L. — Creux-du-Van (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
1603. Alypum L. — Hamma, Algérie. — Romain.

Plombaginées.

1612. Statice sinuata L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot. [Blanche.
1616 et *a*. Limonium L. *var*. macroclada Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot et
1619. Duriæi de Gir. — La Sénia (Oran), Algérie. — Romain.
184. Dodartii de Gir. — Sables-d'Olonne, Vendée. — T. Letourneux.
1614. occidentalis Lloyd. — Granville, Manche. — Brehier.
1999. Avranches, Manche. — Brehier.
1618. Græca Boiss. — El Oussaye, Syrie. — Gaillardot.
1618*a*. Saïda, Syrie. — Blanche.
660. bellidifolia Gouan. — Ile Sainte-Lucie, Aude. — Irat.
1615. virgata Willd. — Port-Vendres, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1615*a*. Ile Sainte-Lucie, Aude. — Irat.
197. cæsia de Gir. — Boguera de Tabala (Murcie), Espagne. — Guirao.
1613. diffusa Pourr. — Ile Sainte-Lucie, Aude. — Irat.
1609. Armeria Alpina Willd. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1609*a*. Grand Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
127. maritima Willd. — Menchecourt, Somme. — Éloy de Vicq.
127*a*. Marennes, Charente-Inférieure. — V. Personnat.
1610. vulgaris Willd. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1611. plantaginea Willd. — Saint-Maur, Seine. — Roux.

Plantaginées.

468. PLANTAGO Brutia Ten. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1604. Bellardi All. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1607. lanceolata L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1607*a*. Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
1607*b*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1606. Lagopus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
340. Alpina L. — Mont Mirantin, Savoie. — Perrier.
340*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1605. macrorrhiza Poir. — Alger, Algérie. — Romain.
271. LITTORELLA lacustris L. — Rienne, Belgique. — Gravet.
1608. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1608*a*. Gérardmer, Vosges. — Billot.

Phytolaccacées.

396. PHYTOLACCA decandra L. — Saint-Paul-lez-Dax, Landes. — Blanchet.

Salsolacées.

120. CHENOPODIUM hybridum L. — La Varenne-Saint-Maur, Seine. — Roux.
398. ambrosioides L. — Paris. — Roux.
420. opulifolium Schrad. — Ivry, Seine. — Roux.
669. album L. — Point-du-Jour, Seine. — Roux.
1628. glaucum L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1623. ATRIPLEX Halimus L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
399. OBIONE portulacoides Moq.-Tand. — Trépied, Pas-de-Calais. — De Brutelette.
726. pedunculata Moq.-Tand. — Copenhague, Danemark. — Lange.
1620. Patur. marit., Suède. — Lindeberg.
1624. KOCHIA arenaria Roth. — Frescaty, Vaucluse. — Feraud.
1626. SALICORNIA herbacea L. (Arthrocnemum fruticosum in Sched. non Moq.-Tand.) — Ile de Ré, Char.-Inf. — Hubert.
606. SUÆDA maritima Dumort. — Heyst, Belgique. — Crépin.
1625. fruticosa Forsk. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1627. SALSOLA vermiculata L. *var.* villosa. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1621. ANABASIS aphylla L. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1622. ramosissima Boiss. sp. n. — Damas, Syrie. — Gaillardot.

Amarantacées.

363. AMARANTUS retroflexus L. — Vincennes, Seine. — Roux.
499. EUXOLUS deflexus Rafin. — Paris. — Roux.
499*a*. Bourgeau.

Polygonacées.

1629. RUMEX Acetosella L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1630. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1631. maritimus L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1632. scutatus L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1632*a*. Dijon, Côte-d'Or. — Maillard.
1633. bucephalophorus L. — La Feuillade, Dordogne. — Chastanet.
346. OXYRIA digyna Campd. — Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1642. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1640. EMEX spinosa Campd. — Saïda, Syrie. — Blanche.

667. POLYGONUM aviculare L. — Ivry, Seine. — Roux.
1635. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
514 et *a*. Bellardi All. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1639. minus Huds. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1638. equisetiforme Sibth. et Sm. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1638*a*. Blanche.
1634. Alpinum L. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1636. viviparum L. — Stora-Schedwie, Suède. — E. Carlström.
1637. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1641. KOENIGIA Islandica L. — Kongsvold (Laponie), Suède. — Zetterstedt.

Thyméléacées.

1643. DAPHNE striata Tratt. — Mont Codeno, Lombardie. — Dænen.
1644. Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1645. Cneorum L. — Biarritz, Basses-Pyrénées. — Blanchet.
1646. Mezereum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1647. Alpina L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1941. Gnidium L. — Montagne-Noire, Aude. — Ch. Ozanon. [L. Mathonnet.
575 et *a*. THYMELÆA Passerina Coss. et G. de St-P. — Marolles, Loir-et-Cher.
1650. *var.*— Mascara, Algérie. — Romain.
1648. tinctoria Endl. — Valbonne, Gard. — .....
1649. hirsuta Endl. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1651. Aucheri Meissn. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1651*a*. Mont Liban, Syrie. — Blanche.

Eléagnacées.

792. HIPPOPHAE rhamnoides L. — Heyst, Belgique. — Crépin.

Santalacées.

462. THESIUM divaricatum Jan. — Grenoble, Isère. — J. B. Verlot.
1652. Græcum Boiss. et Sprunn. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1653. montanum Ehrh. — Bellano, Lombardie. — Dænen.
1654. pratense Ehrh. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
1655. *var.* contractum. — Neuchâtel, Suisse. — Payot.
1656. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

Aristolochiacées.

632. ARISTOLOCHIA longa L. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.

Euphorbiacées.

1657. ANDRACHNE telephioides L.— Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1658. MERCURIALIS perennis L. — Marolles, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1659. *var.* sylvatica. — Ourton, Pas-de-Calais. — De
1661. EUPHORBIA Peplis L. — Sables-d'Olonne, Vendée. — Delaunay. [Mélicoq.
2001. Pise, Italie. — P. Savi.
1673. Chamæsyce L. *var.* canescens. — Nazareth, Syrie. — Gaillardot.
1675. lanata Sieb. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1671. dendroides L. — Villefranche, Alpes-Maritimes. — Canut.
1676. Cybirensis Boiss. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1666. hyberna L. — Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
1665. dulcis L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1665*a*. Bois de Meudon, Seine-et-Oise. — E. de Valon.

1677. Euphorbia Reuteriana Boiss. — Mont Liban, Syrie. — Blanche.
1953. Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1667. spinosa L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
2000. Pise, Italie. — P. Savi.
636. verrucosa L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1669. Esula L. *var.* salicetorum. — Mâcon, Saône-et-Loire. — Soubeiran.
1670. *var.* tristis. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
273 et *a*. Aleppica L. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
5. pubescens Vahl. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1662. falcata L. — Frayssinet, Lot. — E. de Valon.
1663. Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.
1674. *var.* Galilæa. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1660. peploides Gouan. — Nice, Alpes-Maritimes. — Geny.
1664. Portlandica L. — Merville, Calvados. — Renou et Hardouin.
1664*a*. Carteret, Manche. — Lebel.
1678. Terracina L. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
1672. tinctoria Boiss. et Huet *var.* schizoceras. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1668. Paralias L. — Hussein-Dey, Algérie. — Romain.

Ulmacées.

263. Ulmus campestris Bauh. — Stockholm, Suède. — Andersson.
1681. effusa Willd. — Rochefort, Belgique. — Crépin.

Urticacées.

1680. Urtica membranacea Poir. — Hussein-Dey, Algérie. — Romain.
312. Parietaria Mauritanica DR. — Saint-Eugène, Algérie. — Durando.
490. officinalis L. *var.* diffusa. — Hamma, Algérie. — Romain.
1679. Thelygonum Cynocrambe L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.

Cupulifères.

1698. Quercus coccifera L. — Murcie, Espagne. — Guirao.
1691. Ostrya carpinifolia Scop. — Nice, Alpes-Maritimes. — Maille.
1691*a*. Canut.
1692. Val Sassina, Lombardie. — Dænen.

Salicinées.

1688. Salix incana Schrank. — Briançon, Hautes-Alpes. — Lannes.
1684. pentandra L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1685. daphnoides Vill. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1687. Libanotica Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1686. repens L. — Marennes, Charente-Inférieure. — Personnat.
1686*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
216. nigricans Sm. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
747. phylicifolia L. — Quichjock (Laponie), Suède. — Andersson.
748. glauca L. — Quichjock (Laponie), Suède. — Andersson.
1689. Mont Gries (Valais), Suisse. — Dænen.
1682. reticulata L. *var.* — Mont Barbisino, Lombardie. — Dænen.
1683. retusa L. — Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1690 et *a*. Populus nigra L. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.

Bétulacées.

1694. Betula alba L. — Gothland, Suède. — Blomberg.

1695. BETULA alba L. *var.* laciniata. — Ornäs, Suède. — Carlström.
41. nana L. — Lidhult, Suède. — Zetterstedt.
1696. La Brevine (Neuchâtel), Suisse. — Millardet.
1696*a*. Saint-Aubin (Vaud), Suisse. — Payot.
1697. humilis Schrank. — Moscou, Russie. — Kaufmann.
337. ALNUS viridis DC. — Belleville, Savoie. — Perrier.
337*a*. Mont Brizon, Haute-Savoie. — Bourgeau.
1693. glutinosa Gærtn. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
2053. Orientalis Dcne. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.

Myricacées.

201. MYRICA Gale L. — Namur, Belgique. — Gravet.
201*a* et *b*. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1699. Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1699*a*. Saint-Vincent, Landes. — Blanchet.

Abiétinées.

1700. PINUS Halepensis L. — Birmandreis, Algérie. — Romain.

Gnétacées.

1701. EPHEDRA campylopoda C. A. Mey. — Saïda, Syrie. — Blanche et Gaillardot.
2046. Helvetica C. A. Mey. — Valais, Suisse. — Gross.

Hydrocharidées.

2002. VALLISNERIA spiralis L. — Pise, Italie. — P. Savi.

Alismacées.

1771. DAMASONIUM stellatum Rich. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
2039. polyspermum Coss. — Agde, Hérault. — E. Cosson.

Colchicacées.

1945. MERENDERA sobolifera C. A. Mey. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
586. BULBOCODIUM vernum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1766. Mont Charance, Hautes-Alpes. — Burle frères.
2041. Valais, Suisse. — Gross.
185. COLCHICUM Alpinum DC. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1767. Steveni Kunth. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1768. stenopetalum Boiss. ined. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1944. lætum Stev. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
89. TOFIELDIA calyculata Whlnb. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
89*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1710. La Rippe (Vaud), Suisse. — Kiener.
1708. borealis Whlnb. — Sarna, Suède. — Godenius.
1709. Arduzan, Suisse. — Gross.

Liliacées.

1744. TULIPA sylvestris L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
39. FRITILLARIA Meleagris L. — Poitiers, Vienne. — Deloynes.
1745. Delphinensis G. G. — Mont Séuse, Hautes-Alpes. — Burle frères.
344. LILIUM croceum Chaix. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
111. LLOYDIA serotina Rchb. — Trébuchet, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.

46. Scilla verna Huds. — Coulombiers, Vienne. — Deloynes.
46 *bis*. Pic du Midi, Hautes-Pyrénées. — Weddell.
46 *ter*. Dax, Landes. — Blanchet.
1752. Italica L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
566. Ornithogalum umbellatum L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1748. lanceolatum Labill. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1748*a*. Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1749. Pyrenaicum L. — Sainte-Christine, Maine-et-Loire. — T. Letourneux.
329. Gagea arvensis Schult. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
648. Bulles, Oise. — Caron.
2042. Valais, Suisse. — Gross.
328. lutea Schult. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
525. stenopetala Fries, G. G.—St-Germain-la-Prade, H.-Loire.—M^{me} V. Arnaud.
552. Liottardi Schult. — Monêtier-de-Briançon, Hautes-Alpes. — Lannes.
552*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1750. polymorpha Boiss. — Lisière des glaciers, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1751. Billardieri Kunth. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
535. Allium acutiflorum Lois. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1756. Schœnoprasum L. — Vallée de Carol, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1757. Genève, Suisse. — Reuter.
431. Chamæmoly L. — Civita-Vecchia, Italie. — Avice de Villejan.
1761. L'Agha, Algérie. — Romain.
1762. Astima, Corse. — André.
1754. subhirsutum L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1755. triquetrum L. — Menton, Alpes-Maritimes. — Canut.
44. ursinum L. — Ligugé, Vienne. — Deloynes.
1759. Victorialis L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
1760. pallens L. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1758. ochroleucum W. et K.— Landes de Guétary, Basses-Pyrénées.— Blanchet.
139. fallax Don. — Ornans, Doubs. — André.
139*a*. Bellinzona (Tessin), Suisse. — Dænen.
213. Erythronium Dens-canis L. — Bernex (Genève), Suisse. — Reuter.
1746. Mont-Dore, Puy-de-Dôme. — Canut.
1753. Hyacinthus Orientalis L. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1747. Botryanthus parviflorus Kunth. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1765. Paradisia Liliastrum Bert. — Gryon (Vaud), Suisse. — Kiener.
1764. Phalangium Liliago Schreb. — Lyon, Rhône. — Ozanon.
1764*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
37. Anthericum ramosum L. — Bonnes, Vienne. — Deloynes.
693. Simethis planifolia G. G. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
693*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
795. Asphodelus fistulosus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1763. subalpinus G. G. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1743. Aphyllanthes Monspeliensis L. — Auch, Gers. — Dupuy.

Smilacinées.

1705. Polygonatum vulgare Desf. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1702. Maianthemum bifolium DC. — Mont Brizon, Haute-Savoie. — Bourgeau.
1703. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1704. Stora-Schedwie, Suède.—P. et E. Carlström.
1706. Smilax aspera L. — Saint-Jean-de-Luz, Basses-Pyrénées. — Blanchet.
2005. Pise, Italie. — P. Savi.

Iridées.

266. Crocus biflorus Mill. — Florence, Italie. — Caruel.
306. hyemalis Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
306*a*. Damas, Syrie. — Gaillardot.
374. minimus DC. — Bastia, Corse. — André.
581 et *a*. vernus All. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
2004. Pise, Italie. — P. Savi.
1715. Damascenus Herb. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1716. Syriacus Boiss. et Gaill. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1716*a*. Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1717. versicolor Gawl. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1718. Gaillardoti Boiss. herb. — Scanderouna, Syrie. — Blanche.
1719. ochroleucus Boiss. et Gaill. — Scanderouna, Syrie. — Gaillardot.
1719*a*. Blanche.
95. Trichonema Bulbocodium Rchb. — Pessac, Gironde. — Motelay.
95*a*. Dax, Landes. — Blanchet.
1772. Pise, Italie. — P. Savi.
1714. *var.* grandiflorum.— Liban, Syrie.—Gaillardot.
1712. Iris unguicularis Poir. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1713. fœtidissima L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
272. Gladiolus Aleppicus Boiss. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
2048. Illyricus Koch. — Trébizonde, Asie-Mineure. — Simon.
728. *var.* Anatolicus Boiss. — Liban, Syrie. — Gaillardot.
1711. segetum Gawl. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.

Amaryllidées.

1720. Galanthus nivalis L. — Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
1721. Leucoium vernum L. — Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.
367. Ruminia hyemalis Parl. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
10. Narcissus Bulbocodium L. — Mont-Olivet, Hautes-Pyrénées. — Weddell.
10*a*. Marcheprime, Gironde. — Motelay.
1722. Pseudonarcissus L. — Mont Pilat, Loire. — Guichard.
1723. Syriacus Boiss. et Gaill. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1724. Tazetta L. — Anti-Liban, Syrie. — Gaillardot.
1725. Ixiolirion montanum Herb. — Damas, Syrie. — Gaillardot.
1725*a*. Liban, Syrie. — Gaillardot.

Orchidées.

1728. Spiranthes autumnalis Rich.—Mormant-en-Brie, S.-et-Marne.—Guilloteau.
1728*a*. Revel-Tourdan, Isère. — Clémentin.
1728*b*. Guétary, Basses-Pyrénées. — Blanchet.
1729. æstivalis Rich. — Luynes, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1729*a*. Béthune, Pas-de-Calais. — De Mélicoq.
1730. Goodyera repens R. Br. — Fontainebleau, Seine-et-Marne. — E. Fournier.
1731. Boudry (Neuchâtel), Suisse. — Reuter.
1727. Epipactis latifolia All. *var.* atrorubens.—Montreuil, Eure-et-Loir.—Dænen.
1732. Neottia Nidus-avis Rich.— Forêt de Bussy, Loir-et-Cher.— L. Mathonnet.
1726. Liparis Lœselii Rich. — Béthune, Pas-de-Calais. — De Mélicoq.
450. Malaxis paludosa Sw. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1733. Serapias Lingua L. — Dax, Landes. — Blanchet.
1735. Loroglossum hircinum Rich. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.

1740. GYMNADENIA conopsea R. Br. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1741. ANACAMPTIS pyramidalis Rich. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1742. Fontainebleau, Seine-et-Marne. — Soubeiran.
516. ORCHIS papilionacea L. — La Pape, Ain. — Guichard.
1947. Liban, Syrie. — Blanche.
1736. fragrans Poll. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1737. sambucina L. — Stockholm, Suède. — Ew. Ahrling.
1738. variegata All. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1739. longicornu Poir. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1946. Morio L. *var.* — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
393. OPHRYS Bertolonii Moretti. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
1734. Arachnites Hoffm. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.

Joncaginées.

790. TRIGLOCHIN palustre L. — Saint-Rémy, Belgique. — Crépin.

Potamées.

290. POTAMOGETON coloratus Hornem. — Ile de Fionie, Danemark. — Hofman Bang.
1773. rufescens Schrad. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1774. pusillus L. — Revel-Tourdan, Isère. — Clémentin.
1774*a*. Valleville, Eure. — Malbranche.
1775. acutifolius Link. — Le Chesne, Ardennes. — Callay.
86. ZANNICHELLIA maritima Nolte. — Gatteville, Manche. — Lebel.
478. palustris L. — Albertville, Savoie. — Perrier.
2003. LEMNA trisulca L. — Pise, Italie. — P. Savi.

Zostéracées.

31. POSIDONIA Caulini Kœnig. — Antibes, Alpes-Maritimes. — G. Thuret.

Aroïdées.

1769. ARISARUM vulgare Targ.-Tozz. — Alger, Algérie. — Romain.
1770. Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.

Joncées.

129. JUNCUS filiformis L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1785. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
434. Jacquini L. — Col de la Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
1788. Stygius L. — Zumkil, Suède. — Ahlberg.
1789. biglumis L. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
149 et *a*. triglumis L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1790. Glacier du Rhône (Valais), Suisse. — Dænen.
148. trifidus L. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
573. Col de la Bernina (Grisons), Suisse. — Kiener.
28. pygmæus Thuill. — Lormont, Gironde. — Motelay.
28*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
28*b*. Saint-Léger, Seine-et-Oise. — E. Fournier.
28*c*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
28*d*. Dax, Landes. — Blanchet.
1783. capitatus Weig. — Dax, Landes. — Blanchet.
630. supinus Mœnch. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
630*a*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.

1793. JUNCUS heterophyllus L. Duf. — Bordeaux, Gironde. — Raulin.
1791. Alpinus Vill. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
1792. *var.* rariflorus. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
80. bulbosus L. *var.* Gerardi. — Laviers, Somme. — Tillette de Clermont.
664. Gerardi Lois. — Laviers, Somme. — De Brutelette.
665. Heyst, Belgique. — Crépin.
1784. Tenageia Ehrh. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
1784*a*. Toulouse, Haute-Garonne. — Timbal-Lagrave.
2006. Pise, Italie. — L. Chiestri.
480. bufonius L. — Albertville, Savoie. — Perrier.
1786. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1787. ranarius Song. et Perr. — Moutiers, Savoie. — Perrier.
36. LUZULA maxima DC. — Lathus, Vienne. — Deloynes.
1779. pilosa DC. — Upsal (loc. Linn.), Suède. — Zetterstedt.
1777. albida DC. — Pontarlier, Doubs. — Millardet.
600. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
454. nivea DC. — Genève, Suisse. — Rapin.
1776. Aix-les-Bains, Savoie. — Delaunay.
1776*a*. Rignac, Aveyron. — E. de Valon.
1778. lutea DC. — Mont Nufenen (Valais), Suisse. — Dænen.
1778*a*. Haute-Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
458. campestris DC. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
302. *var.* pallescens. — Wika, Suède. — Steffenburg.
1782 et *a*. pallescens Whlnbg. — Wika, Suède. — Steffenburg.
226. purpurea Link. — Guimar (Ténériffe), Canaries. — H. de la Perraudière.
769. Toqueste (Ténériffe), Canaries. — Bourgeau.
1780. multiflora Lej. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1781. Stora-Schedwie, Suède. — P. et E. Carlström.
479. spicata DC. — Hauteluce, Savoie. — Perrier.

Cypéracées.

371. CYPERUS vegetus Willd. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
371*a*. Claveaud.
1802. globosus All. — St-Martin-du-Var, Alpes-Marit. — Baron G. de Conches.
1803. longus L. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
1804. fuscus L. — Bois de Meudon, Seine-et-Oise. — P. de Bretagne.
1804*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
124. SCHŒNUS ferrugineus L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
212. Moscou, Russie. — Kaufmann.
447. RHYNCHOSPORA fusca Rœm. et Schult. — Mons, Belgique. — Martinis.
758. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1797. alba Vahl. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1798. Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
77 et *a*. SCIRPUS supinus L. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
519. setaceus L. — Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
519*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
2008. fluitans L. — Saint-Brice-de-Landelles, Manche. — Brehier.
746. rufus Schrad. — Hofmansgave, Suède. — Mme Rosenberg.
861. cæspitosus L. — Hofmansgave, Suède. — Mme Rosenberg.
1800. Michelianus L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1801. parvulus Rœm. et Schult. — La Teste-de-Buch, Gironde. — Chantelat.

2007. Scirpus Rothii Hoppe. — Avranches, Manche. — Brehier.
19. Heleocharis amphibia DR. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
1799. ovata R. Br. — Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.
1794. Eriophorum Alpinum L. — Sainte-Croix (Vaud), Suisse. — Kiener.
503. Scheuchzeri Hoppe. — Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
503*a*. Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
1796. Val Surley (Grisons), Suisse. — Kiener.
1795. angustifolium Roth. — Stora-Schedwie, Suède. — Carlström.
529. Carex Pseudocyperus L. — Ivry, Seine. — Roux.
142. nutans Host. — Villefranche, Rhône. — Bonnamour.
662. Kochiana DC. — Gonfreville-l'Orcher, Seine-Inf. — Renou et Hardouin.
662*a*. L'Orcher, Seine-Inférieure. — Hardouin.
323. rotundata Whlnbg. — Enontekis, Laponie russe. — Læstadius.
90. capillaris L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
108. binervis Sm. — Eu, Seine-Inférieure. — De Brutelette.
611. punctata Gaud. — Saint-Paul-les-Dax, Landes. — Blanchet.
678. distans L. — Menchecourt, Somme. — Eloy de Vicq.
1825. Hornschuchiana Hoppe. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1827. flava L. — Stockholm, Suède. — Ahrling.
1826. depauperata Good. — Dreux, Eure-et-Loir. — Dænen.
582. frigida All. — Glaciers du Bec, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
582*a*. Lautaret, Hautes-Alpes. — Ozanon.
541. ferruginea Scop. — Forêt du Loubet, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
1816. digitata L. — Belfort, Haut-Rhin. — Parisot.
1817. ornithopoda Willd. — Albertville, Savoie. — Perrier.
214. Moscou, Russie. — Kaufmann.
321. pediformis C. A. Mey. — Ile Frösön, Suède. — Selberg.
624. humilis Leyss. — Besançon, Doubs. — André.
1824. Han-sur-Lesse, Belgique. — Crépin.
143. montana L. — Sallèze, Ain. — Bonnamour.
1818. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1819. Rochefort, Belgique. — Crépin.
1822. præcox Jacq. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1820. ericetorum Poll. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1821. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
304 et *a*. globularis L. — Wika, Suède. — Steffenburg.
522. tomentosa L. — Forêt de Russy, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
522*a*. Saint-Laurent, Indre-et-Loire. — Blanchet.
641. Soleirolii Duby. — Bonifacio, Corse. — Moquin-Tandon.
521. panicea L. — Saint-Gervais, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
318. livida Willd. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
318*a*. Jarlasa, Suède. — Ahlberg.
319. irrigua Sm. — Högby, Suède. — Blomberg.
319*a*. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
319*b*. Jarlasa, Suède. — Ahlberg.
1815. atrata L. — Lautaret, Hautes-Alpes. — Guichard.
426. nigra All. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon.
238. Goodenowii J. Gay. — Stockholm, Suède. — Andersson.
238*a*. Nerike, Suède. — Blomberg.
305. aquatilis Whlnbg. — Fahlun, Suède. — Steffenburg.
239. vulgaris Fries. — Stockholm, Suède. — Andersson.
239*a*. Hardemo, Suède. — Zetterstedt.

1810. Carex canescens L. — Stora-Schedwie, Suède. — Steffenburg.
1811. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravel.
1814. cæspitosa L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1812. vitilis Fries. — Ström, Suède. — Selberg.
1809. loliacea L. — Jarlasa, Suède. — Ahlberg.
1807. elongata L. — Pather, Suède. — Carlström.
211. Norvegica Schk. — Bahus, Suède. — Lindeberg.
211*a*. Stockholm, Suède. — Zetterstedt.
1808. Heleonastes L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1823. glareosa Whlnbg. — Hernosand, Suède. — Læstadius.
1828. Schreberi Schrank. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
176. Ligerica J. Gay. — Tours, Indre-et-Loire. — Cremière.
176*a*. Saint-Pierre-des-Corps, Indre-et-Loire. — Delaunay.
176*b*. Blanchet.
176*c*. Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
116. paradoxa Willd. — Abbeville, Somme. — De Brutelette.
612 et *a*. arenaria L. — Dax, Landes. — Blanchet.
612*b*. Forêt de Compiègne, Oise. — De Marsy.
1805. divisa Huds. — Dra-el-Mizan, Algérie. — Romain.
1806. vulpina L. — Mustapha, Algérie. — Romain.
91. fœtida All. — Galibier, Hautes-Alpes. — Guichard.
623. Davalliana Sm. — Besançon, Doubs. — André.
348. rupestris All. — La Grave, Hautes-Alpes. — B. Mathonnet.
1813. pauciflora Lightf. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.

Graminées.

1829. Saccharum Ægyptiacum Willd. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
533. Andropogon hirtus L. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
856. pogonanthus Boiss. et Bal.—Ouchak, Asie-Min.—Balansa. [Perraudière.
227. Panicum Teneriffæ R. Br. — Ste-Croix-de-Ténériffe, Canaries. — H. de la
227*a*. Bourgeau.
369. vaginatum Sw. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
141. Setaria viridis P. B. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
156. Digitaria sanguinalis Scop. — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
1831. filiformis Kœl. — Louhans, Saône-et-Loire. — Vercier.
2025. ciliaris Kœl. — Branges, Saône-et-Loire. — Vercier.
27. Tragus racemosus Hall. — Royan, Charente-Inférieure. — Motelay.
386. Anthoxanthum Puelii Lec. et Lam.—Pâturages du Puy-de-Dôme.—Lamotte.
386*a*. Romorantin, Loir-et-Cher. — L. Ma-
883. odoratum L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt. [thonnet.
277. Phalaris brachystachys Link. — Florence, Italie. — Caruel.
494. Cynosurus echinatus L. — Alger, Algérie. — Romain.
1867. Dax, Landes. — Blanchet.
1866. Lamarckia aurea Mœnch. — Alger, Algérie. — Romain.
327. Calamagrostis Lapponica Fr. — Karesvando, Laponie. — Læstadius.
1849. arundinacea Roth. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
1850. littorea DC. — Embouchure du Var. — Canut.
1851. stricta Spreng. — Wiby, Suède. — Zetterstedt.
1851*a*. Gothlund, Suède. — Blomberg.
355. Psamma arenaria Rœm. et Schult. — Nacqueville, Manche. — Le Jolis.
355*a*. Ouistreham, Calvados. — Hardouin
[et Renou.

443. Agrostis truncatula Parl. — Chozos, Espagne. — Bourgeau.
666. alba L. *var.* vulgaris. — Ivry, Seine. — Roux.
1846. Coppet (Vaud), Suisse. — Kiener.
1845. vulgaris With. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
2033. rupestris All. — Valais, Suisse. — Dænen.
631. setacea Curt. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
631*a*. Napoléonville, Morbihan. — Perrio.
1844. rubra Whlnbg. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
1847. Apera Spica-venti P. B. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1848. interrupta P. B. — Brioude, Haute-Loire. — M^{me} Arnaud du Puy.
421. Polypogon Monspeliense Desf. — Nice, Alpes-Maritimes. — Canut.
2021. Livourne, Italie. — P. Savi.
2021*a*. Pise, Italie. — P. Savi.
1842. littorale Sm. — La Rochelle, Charente-Inférieure. — Hubert.
160. Lagurus ovatus L. — Ile d'Houat, Morbihan. — Delalande.
160*a*. Tourlaville, Manche. — Le Jolis.
160*b*. Ile d'Hœdic, Morbihan. — L. Soubeiran.
488. Alger, Algérie. — Romain.
2022. Pise, Italie. — P. Savi.
2023. Gastridium lendigerum Gaud. — Pise, Italie. — P. Savi.
857. Milium trichopodum Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
859. vernale M. Bieb. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
869. verticillatum Boiss. et Bal. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1843. scabrum Rich. — Chinon, Indre-et-Loire. — Coquerau.
1839. Stipa capillata L. — Carpentras, Vaucluse. — Féraud.
442 et 1863. Aira involucrata Cav. — Madrid, Espagne. — Bourgeau.
444. lendigera Lag. — Escorial, Espagne. — Bourgeau.
1857. cæspitosa L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1859. flexuosa L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1860. caryophyllea L. *var.* — Genève, Suisse. — Rapin.
1861 et *a*. Saint-Maur, Seine. — Roux.
1862. elegans Gaud. — La Pape, Ain. — Guichard.

(*La fin prochainement.*)

SÉANCE DU 8 MAI 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 17 avril, dont la rédaction est adoptée.

M. J.-T. Moggrigde, membre de la Société, est proclamé membre à vie, sur la déclaration faite par M. le Trésorier qu'il a rempli les conditions fixées par l'article 14 des statuts pour l'obtention de ce titre.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

Parmi les ouvrages offerts à la Société, M. le Président signale une brochure de M. Caruel, sur les causes de l'épanouissement des fleurs qui ne s'ouvrent que le soir. Les observations de M. Caruel l'amènent à attribuer ce phénomène à la suppression ou au ralentissement considérable de la transpiration.

M. Ramond, au nom de la Commission de comptabilité, donne lecture du rapport suivant :

RAPPORT DE LA COMMISSION DE VÉRIFICATION DES COMPTES DU TRÉSORIER DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE, POUR LES ANNÉES 1862, 1863, 1864, 1865, 1866 ET 1867.

Messieurs,

Nous venons vous rendre compte de la vérification que nous avons faite des écritures du trésorier de la Société. Cette vérification comprend six exercices : 1862 à 1867. Si un long délai s'est ainsi écoulé entre le dernier rapport que votre Commission de comptabilité vous a présenté le 25 juillet 1862, et celui que nous avons l'honneur de vous soumettre aujourd'hui, c'est qu'on était dans l'usage d'attendre, pour vous faire connaître les résultats d'un exercice, qu'il eût été possible de l'apurer entièrement. Depuis 1861, ces apurements ont été entravés au delà de ce que l'on devait prévoir, par la lenteur avec laquelle quelques-uns de nos collègues ont acquitté leur cotisation, et par les retards qui se sont produits dans la publication du Bulletin de la Société. En ce moment encore, aucun des six derniers exercices n'est définitivement réglé quant aux recettes, et deux de ces exercices seulement, 1862 et 1863, ont été, à des dates récentes, soldés pour les dépenses.

L'*avoir* de la Société au 31 décembre 1861 était de 10,260 fr. 14. Il était constitué comme suit :

Numéraire....................	1,000 fr. 14
Bons du Trésor................	6,260 »
Dépôt à la Caisse des Consignations.	3,000 »
Total égal...........	10,260 fr. 14.

Pendant les six exercices 1862, 1863, 1864, 1865, 1866 et 1867, le mouvement général des recettes et des dépenses de la Société s'est élevé, savoir :

Pour les recettes (y compris l'encaisse au 31 décembre 1861), à....................................	108,947 fr. 84
Pour les dépenses, à................................	97,847 89
L'excédant de recettes formant le nouveau solde au profit de la Société est donc de.........................	11,099 fr. 95

Il se compose des valeurs ci-après :

Numéraire	8,099 fr. 95
Dépôt à la Caisse des Consignations	3,000 »
Total égal	11,099 fr. 95

Une remarque qu'il convient de faire d'abord, c'est que les bons du Trésor, qui formaient, à la fin de 1861, la partie principale des valeurs de la Société, se trouvent aujourd'hui représentés par une somme égale en numéraire. Ils avaient été plusieurs fois renouvelés ; mais, aux dernières échéances, on a dû les faire encaisser pour être en mesure de pourvoir au surcroît de dépenses que la reprise des travaux du Bulletin devait occasionner.

Autre observation essentielle : avant cet encaissement définitif, chaque renouvellement des bons du Trésor avait, d'après les règles de la comptabilité, donné lieu simultanément, dans les écritures du trésorier de la Société, à l'inscription en recette du montant intégral du bon arrivé à échéance, et à l'inscription en dépense de la somme employée pour obtenir le nouveau bon. Mais, en fait, il n'entrait chaque fois dans la caisse de la Société que l'intérêt payé par l'Etat. Ces écritures d'ordre ont grossi l'actif et le passif d'une somme de 30,000 francs, qu'il faut déduire pour avoir le chiffre des recettes réelles et des dépenses réelles.

Ainsi le mouvement général des recettes et des dépenses ayant été, comme nous venons de le dire :

	Recettes.	Dépenses.
Pour les recettes (l'encaisse au 31 décembre 1861 compris), de	108,947 fr. 84	
Et pour les dépenses, de		97,847 fr. 89
Nous devons déduire 30,000 fr., à l'actif et au passif, pour les écritures d'ordre, ci	30,000 »	30,000 »
Il restera :		
Pour les recettes réelles (y compris l'encaisse au 31 décembre 1861)	78,947 fr. 84	
Et pour les dépenses réelles		67,847 fr. 89

Voici la décomposition de ces chiffres par exercice et par nature de recettes et de dépenses :

ACTIF.

Solde au 31 décembre 1861, suivant le détail donné ci-dessus	10,260 14

RECETTES.

1862.

Arriéré des exercices antérieurs.	117 cotisations annuelles, à 30 fr.	3,510 »	3,645 »
	Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations	135 »	
		A reporter	13,905 14

Report			13,905 14
262 cotisations annuelles, à 30 fr.		7,860 »	11,810 »
7 cotisations à vie, à 300 fr.		2,100 »	
18 diplômes, à 2 fr		36 »	
Vente du Bulletin		1,124 »	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des consignations		90 »	
1863.			
284 cotisations annuelles, à 30 fr.		8,520 »	11,858 »
5 cotisations à vie, à 300 fr.		1,500 »	
25 diplômes, à 2 fr.		50 »	
Vente du Bulletin et remboursement de frais de gravure		853 »	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations		90 »	
— des bons du Trésor (*a*)		245 »	
1864.			
277 cotisations annuelles, à 30 fr		8,310 »	10,706 50
3 cotisations à vie, à 300 fr		900 »	
4 diplômes, à 2 fr		8 »	
Vente du Bulletin et remboursement de frais de gravure		473 50	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Intérêt des bons du Trésor		325 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations		90 »	
1865.			
253 cotisations annuelles, à 30 fr.		7,590 »	10,878 50
4 cotisations à vie, à 300 fr.		1,200 »	
3 diplômes, à 2 fr		6 »	
Vente du Bulletin et remboursement de frais de gravure		1,077 50	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Intérêt des bons du Trésor		315 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations		90 »	
1866.			
238 cotisations annuelles, à 30 fr.		7,140 »	9,436 »
3 cotisations à vie, à 300 fr		900 »	
2 diplômes, à 2 fr.		4 »	
Vente du Bulletin		602 »	
Subvention du Ministère de l'Agriculture		600 »	
Intérêt des bons du Trésor		100 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations		90 »	
1867.			
190 cotisations annuelles, à 30 fr.		5,700 »	10,353 70
3 cotisations à vie, à 300 fr.		900 »	
43 diplômes, à 2 fr		86 »	
Vente du Bulletin et recettes accidentelles		1,393 70	
Subvention du Ministère de l'Agriculture (*b*)		500 »	
Subvention du Ministère de l'Instruction publique		500 »	
Intérêt d'un bon du Trésor		50 »	
Recettes à valoir sur 1868.... 16 cotisations annuelles, à 30 fr...	480 »	1,224 »	
2 cotisations à vie, à 300 fr.	600 »		
Vente du Bulletin	144 »		
Total de l'actif			78,947 84

(*a*) L'intérêt des bons du Trésor pour 1862 a été compris dans les comptes de 1861 (*Rapport du 25 juillet* 1862). Il avait été dépensé pour ces bons 6,000 fr.; ils ont été portés dans le solde en caisse au 31 décembre 1861, pour 6,260 fr., c'est-à-dire pour leur montant en capital et en intérêt.

(*b*) La subvention du Ministère de l'agriculture, abaissée de 600 fr. à 500 fr., en 1867, a été reportée à 600 fr. en 1868.

DÉPENSES.

1862.

Impression du Bulletin	Dépenses antérieures à l'exercice.	2,816	25	15,139 37
	Dépenses de 1862	5,148	65	
Revue bibliograph^{e} et Table.	Dépenses antérieures à l'exercice.	699	40	
	Dépenses de 1862	757	95	
Frais de gravure	Dépenses antérieures à l'exercice.	62	45	
	Dépenses de 1862	268	28	
Brochage du Bulletin	Dépenses antérieures à l'exercice.	415	35	
	Dépenses de 1862	330	60	
Port du Bulletin	Dépenses antérieures à l'exercice.	415	97	
	Dépenses de 1862	410	19	
Circulaires et impressions diverses		544	60	
Loyer		1,000	»	
Chauffage et éclairage		200	»	
Ports de lettres et menus frais	Dépenses antérieures à l'exercice.	20	»	
	Dépenses de 1862.	306	70	
Bibliothèque et mobilier	Dépenses antérieures à l'exercice.	8	90	
	Dépenses de 1862.	11	20	
Dépenses extraordinaires	Antérieures à l'exercice.	25	85	
	De 1862.	296	23	
Honoraires du conservateur de l'herbier		500	»	
Traitem^{t}. de l'agent compt^{e}.	Pour 1861 (solde).	50	»	
	Pour 1862	499	80	
Gages du garçon de bureau		351	»	

1863.

Impression du Bulletin	6,100	45	11,490 03
Revue bibliographique et Table	691	05	
Frais de gravure	290	15	
Brochage du Bulletin	404	99	
Port du Bulletin	517	42	
Circulaires et impressions diverses	161	50	
Loyer	1,000	»	
Chauffage et éclairage	200	»	
Ports de lettres et menus frais	297	05	
Bibliothèque, herbier et mobilier	477	42	
Honoraires du conservateur de l'herbier	500	»	
Traitement de l'agent comptable	500	»	
Gages du garçon de bureau	350	»	

1864.

Impression du Bulletin	4,709	75	10,917 »
Revue bibliographique	1,080	75	
Frais de gravure	362	40	
Brochage du Bulletin	377	85	
Port du Bulletin	527	99	
Circulaires et impressions diverses	309	»	
Loyer	1,000	»	
Chauffage et éclairage	200	»	
Ports de lettres et menus frais	335	90	
Bibliothèque, herbier et mobilier	468	70	
Dépenses extraordinaires	194	66	
Honoraires du conservateur de l'herbier	500	»	
Traitement de l'agent comptable	500	»	
Gages du garçon de bureau	350	»	

A reporter...... 37,546 40

1865. *Report*		37,546 40
Impression du Bulletin	5,083 20	10,584 44
Revue bibliographique	1,080 »	
Frais de gravure	81 »	
Brochage du Bulletin	307 91	
Port du Bulletin	487 98	
Circulaires et impressions diverses	156 50	
Loyer	1,000 »	
Chauffage et éclairage	200 »	
Ports de lettres et menus frais	308 65	
Bibliothèque, herbier et mobilier	454 70	
Dépenses extraordinaires	49 50	
Honoraires du conservateur de l'herbier	500 »	
Traitement de l'agent comptable	500 »	
Gages du garçon de bureau	375 »	
1866.		
Impression du Bulletin	5,138 70	11,317 40
Revue bibliographique	1,080 »	
Frais de gravure	273 20	
Brochage du Bulletin	384 37	
Port du Bulletin	647 68	
Circulaires et impressions diverses	322 80	
Loyer	1,000 »	
Chauffage et éclairage	200 »	
Ports de lettres et menus frais	272 35	
Bibliothèque, herbier et mobilier	343 75	
Dépenses extraordinaires	304 55	
Honoraires du conservateur de l'herbier	500 »	
Traitement de l'agent comptable	500 »	
Gages du garçon de bureau	350 »	
1867.		
Impression du Bulletin	2,886 50	8,399 65
Revue bibliographique	1,068 75	
Frais de gravure	88 »	
Brochage du Bulletin	243 50	
Port du Bulletin	365 12	
Circulaires et impressions diverses	427 20	
Loyer	1,000 »	
Chauffage et éclairage	200 »	
Ports de lettres et menus frais	320 35	
Bibliothèque, herbier et mobilier	65 08	
Dépenses extraordinaires	360 15	
Honoraires du conservateur de l'herbier	500 »	
Traitement de l'agent comptable	500 »	
Gages du garçon de bureau	375 »	
Total des dépenses		67,847 89

RÉSUMÉ.

Actif (solde en caisse au 31 décembre 1861 et Recettes de 1862 à 1867)	78,947 fr. 84
Dépenses	67,847 89
Excédant de l'Actif, représenté par le solde en caisse actuel, dont le détail a été donné ci-dessus, page 85	11,099 fr. 95

Nous complétons ces dépouillements par le relevé général des recettes et des dépenses de la Société, depuis sa fondation jusqu'à la fin de l'exercice 1867.

Première partie. — Exercices apurés.

	1854	1855	1856	1857	1858	1859	1860	1861	1862	1863	TOTAL GÉNÉRAL.
RECETTES											
Cotisations annuelles	4,940 »	7,860 »	7,950 »	9,120 »	9,480 »	9,090 »	9,000 »	8,490 »	7,920 »	8,520 »	
Cotisations à vie	900 »	600 »	300 »	600 »	1,200 »	900 »	»	1,200 »	2,100 »	1,500 »	
Diplômes	»	»	»	»	»	»	»	»	36 »	50 »	
Vente du Bulletin	36 »	148 »	691 »	433 »	866 »	804 »	874 »	461 »	1,124 »	824 »	
Remboursements pour excédants de pages et frais de gravure	25 »	40 »	162 50	487 50	»	38 »	»	»	»	29 »	
Subvention du Ministère de l'Agriculture	»	»	»	»	»	600 »	600 »	600 »	600 »	600 »	
Intérêt des bons du Trésor	»	36 75	75 »	82 50	»	35 »	90 »	110 »	260 »	245 »	
Intérêt du dépôt à la Caisse des Consignations	»	43 »	120 »	120 »	120 »	112 60	90 »	90 »	90 »	90 »	
Recettes accidentelles	»	7 07	»	»	1 85	»	»	»	»	»	
Total par année	5,901 »	8,734 82	9,298 50	10,843 »	11,667 85	11,579 60	10,654 »	10,951 »	12,130 »	11,858 »	103,617 fr. 77 c.
DÉPENSES											
Impression du Bulletin	2,589 90	4,622 15	4,087 75	6,275 15	5,023 45	5,880 40	7,151 45	5,748 55	5,148 65	6,100 45	
Revue bibliographique et Table	30 »	1,023 55	1,043 50	1,183 15	937 50	1,053 75	870 »	754 35	757 95	691 05	
Frais de gravure	»	»	31 »	»	154 50	119 90	83 »	117 45	268 28	290 15	
Brochage du Bulletin	117 85	177 05	211 30	269 25	290 70	316 44	348 30	320 02	330 60	404 99	
Port du Bulletin	210 95	352 20	366 60	593 35	512 50	558 40	496 89	429 20	410 19	517 42	
Circulaires et impressions diverses	396 75	88 50	120 »	325 50	186 50	274 »	238 »	177 »	578 60	161 50	
Loyer	»	400 »	400 »	400 »	400 »	400 »	550 »	1,000 »	1,000 »	1,000 »	
Chauffage et éclairage	92 75	237 25	198 50	210 75	240 »	235 50	225 »	200 »	200 »	200 »	
Ports de lettres et menus frais	172 45	173 40	116 90	213 15	230 50	225 20	227 30	317 05	306 70	297 05	
Bibliothèque, herbier et mobilier	27 45	»	364 15	47 75	112 65	51 35	146 50	148 15	11 20	477 42	
Dépenses extraordinaires	»	»	»	148 25	100 »	156 »	562 45	92 70	296 23	»	
Honoraires du Conservateur de l'herbier	»	»	»	»	»	»	»	250 »	500 »	500 »	
Traitement de l'agent comptable	300 »	500 »	500 »	500 »	500 »	500 »	433 50	401 »	499 80	500 »	
Gages du garçon de bureau	100 »	200 »	200 »	200 »	200 »	200 »	208 50	351 »	351 »	350 »	
Total par année	4,038 10	7,774 10	7,639 70	10,366 30	8,888 30	9,970 94	11,540 89	10,306 47	10 659 20	11,490 03	92,674 03
Excédant des Recettes sur les Dépenses à la fin de l'exercice 1863											10,943 fr. 74 c.

Deuxième partie. — Exercices restant à apurer.

	RECETTES.	DÉPENSES.
Excédant des Recettes à la fin de 1863	10,943 74	»
Exercice 1864 (V. ci-dessus, p. 87 et 88)	10,706 50	10,917 »
— 1865 — 87 et 89)	10,878 50	10,584 44
— 1866 — 87 et 89)	9,436 »	11,317 40
— 1867 — 87 et 89)	10,353 70	8,399 65
Total des Recettes et des Dépenses	52,318 44	41,218 49
Excédant des Recettes à la fin de 1867, représenté par le solde en caisse à la même époque (V. ci-dessus, pages 85 et 89)	11,099 95	

Notre mission ne devait pas, Messieurs, se borner à cette constatation matérielle des fonds que vous avez en caisse. A la fin de 1867 les publications de la Société étaient fort arriérées. La dépense à laquelle cet arriéré donnera lieu ne peut être imputée sur les recettes des nouveaux exercices. C'est une charge léguée par le passé : il faut que les ressources fournies par les anciens exercices y pourvoient. Nous devions nous demander si, malgré le retard que le recouvrement des cotisations annuelles a éprouvé, ces ressources seraient au niveau des besoins.

L'encaisse actuel atteint à peine, en effet, la moitié du chiffre qu'il eût présenté si la Société eût reçu en temps utile les cotisations qui lui sont dues. Mais, grâce à l'impulsion donnée dans ces derniers temps aux publications, leur arriéré est déjà sensiblement réduit. Les tables de 1863 et de 1864 ont paru, celles de 1865 et de 1866 s'impriment. A la seule exception de la session de Nice, qui est sous presse, toutes les sessions extraordinaires ont été publiées. Nous avons pu, de la sorte, comprendre dans les comptes que nous vous soumettons aujourd'hui une première dépense de 4,372 fr. 50 pour les publications en retard. Il y aura sans doute à affecter encore au complément de ces publications une somme importante. Nos évaluations nous permettent cependant de penser qu'elle ne dépassera pas 9,800 francs, ce qui laissera disponible sur l'encaisse actuel 1,300 francs environ.

Ainsi, même dans l'inadmissible hypothèse où les mesures qui ont été prises dernièrement pour hâter la rentrée des cotisations en retard n'auraient pas un résultat immédiat, la situation financière de la Société ne pourrait causer aucune préoccupation. Cette situation, que les précédents rapports de votre Commission de comptabilité vous présentaient, à bon droit, comme très-satisfaite, est encore aujourd'hui à l'abri de tout embarras. Mais il est de notre devoir de vous dire qu'elle doit à l'avenir appeler tout spécialement l'attention de la Société. La plus forte partie de l'encaisse actuel provient d'économies réalisées sur les exercices antérieurs à 1862. En faisant servir à l'acquittement de ses dépenses des économies qu'elle devait considérer comme lui étant définitivement acquises, la Société se privera du revenu que lui donnait leur placement sur l'Etat. Elles sont, d'ailleurs, le gage des cotisations des membres à vie. Il importe donc qu'elles soient reconstituées au plus tôt au moyen des cotisations arriérées, et que dans ce but, quelque regret qu'elle en puisse éprouver, la Société use contre les retardataires de toute la sévérité de son règlement. Il faudra aussi qu'elle s'étudie, chaque année, à faire descendre les dépenses au-dessous des recettes normales..

Dans son dernier rapport la Commission de comptabilité rappelait que notre honorable trésorier avait plusieurs fois exprimé le désir qu'à l'ouverture de chaque exercice la Société établît son budget. Les circonstances actuelles nous obligent à insister pour l'adoption de cette mesure. Nous vous proposons de décider que désormais la Commission de comptabilité soumettra au

Conseil dans la première semaine du mois de décembre, un projet de budget pour l'exercice suivant. Chaque article de dépense aura ainsi sa limite, dans laquelle notre trésorier se trouvera autorisé à le maintenir.

Nous croyons aussi devoir vous proposer de modifier ce qui se pratique aujourd'hui pour la vérification des comptes. Différer cette vérification jusqu'à l'apurement définitif des exercices, c'est s'exposer à de trop longs retards, comme nous venons d'en faire l'expérience. Il sera à tous égards préférable, nous paraît-il, que les comptes soient arrêtés et vérifiés chaque année à une date déterminée, le 1er mars par exemple, ce qui nous permettra de vous présenter notre rapport dans la première séance d'avril, au plus tard.

La régularité des publications de la Société fera cesser tout motif de retard dans l'acquittement des cotisations : au 1er mars, les recettes de l'exercice précédent auront été habituellement faites en entier ; au 1er mars aussi, les dépenses de l'exercice précédent ou auront déjà été soldées ou pourront être évaluées. Une première appréciation faite ainsi des recettes et des dépenses, l'apurement définitif de l'exercice n'aura qu'un intérêt d'ordre, et il pourra sans inconvénient être renvoyé au rapport de l'année suivante, dans lequel on aura soin de rattacher à la situation provisoire du nouvel exercice le règlement définitif de l'exercice antérieur. Comme point de départ de ce nouveau système de comptes rendus, nous avons donné, à la page 90 de ce rapport, le tableau, pour les exercices aujourd'hui apurés, des recettes et des dépenses de la Société depuis sa création. Il s'arrête à 1863, qui termine pour la Société une première période décennale et qui est le dernier exercice que l'on puisse considérer comme soldé. Mais nous avons rappelé, pour mémoire, dans un second cadre du tableau, les recettes et les dépenses des exercices suivants. Il se trouve ainsi en concordance avec la situation actuelle.

Une vérification qui s'étend à six exercices et pour laquelle nous nous sommes même reportés aux exercices antérieurs, devait prendre quelque temps. Elle a été rendue facile par l'ordre et la clarté que présentent les écritures du trésorier de la Société. Nous avons trouvé à chaque article de recette ou de dépense tous les renseignements qui nous étaient nécessaires ; le classement des pièces de dépenses ne laisse, non plus, rien à désirer. Votre Commission de comptabilité s'est plu à vous le dire dans ses rapports précédents, et nous devons vous le dire à notre tour, une profonde reconnaissance est due à l'honorable M. Delessert pour les soins qu'il veut bien donner à la gestion des finances de la Société. Nous avons l'honneur de vous proposer de lui voter vos plus vifs remercîments, et d'associer à ce témoignage de votre gratitude notre excellent confrère et vice-président, M. Lasègue, qui seconde M. Delessert avec tant de dévouement et d'obligeance dans la surveillance de nos intérêts.

Nous vous proposons, en même temps, de déclarer les comptes de M. Delessert approuvés jusqu'au 1er avril courant, date à laquelle se trouvera provisoirement fixé l'arrêté de l'exercice 1867.

Les membres de la Commission de comptabilité,

A. PASSY, DE BOUIS, A. RAMOND, *rapporteur.*

Paris, le 8 mai 1868.

M. le Président adresse à M. Ramond, au nom de la Société, les plus vifs remercîments pour le soin avec lequel il a bien voulu établir les bases du rapport dont il a donné lecture, et dont les conclusions sont approuvées par la Société.

M. Bureau donne de nouveaux détails sur les expériences relatives à la réviviscence de certaines plantes. Des Fougères (*Asplenium Ruta-muraria*, *Ceterach officinarum*, *Selaginella lepidophylla*) ont été exposées, pendant trois jours, dans une étuve à une température de 60 degrés, et néanmoins elles sont revenues à la vie.

M. de Seynes rappelle à ce sujet les expériences que Saussure a faites sur l'embryon germé des graines en les soumettant à une température de 60 degrés. La végétation était seulement suspendue et les jeunes plantes se développaient lorsqu'elles étaient replacées dans des conditions normales.

M. Eugène Fournier dit que les expériences de M. Bureau lui ont rappelé un fait signalé, en 1857, par M. Thuret, dans les *Mémoires de la Société des sciences naturelles de Cherbourg*, lequel a vu une Algue desséchée depuis neuf ans en herbier reprendre vie.

M. Cosson communique à la Société le catalogue suivant :

CATALOGUE DES PLANTES RECUEILLIES PAR G. MANDON, EN 1865 ET 1866, DANS LES ILES DE MADÈRE ET DE PORTO-SANTO (1), par **M. E. COSSON**.

Renonculacées.

Ranunculus
    acris L. — sec. Lowe.
    repens L.
    trilobus Desf. — 1.
    * cortusæfolius Willd. (R. grandifolius Lowe Prim.). — 2 et 2 *a*.
    parviflorus L. — sec. Lowe.
    muricatus L.

Nigella
    Damascena L.

Aquilegia
    vulgaris L.

Delphinium
    Consolida L. — sec. Lowe.
    Ajacis L. — spont. ?
    cardiopetalum DC.

---

(1) Le catalogue des plantes recueillies par M. G. Mandon comprend presque la totalité des espèces connues jusqu'ici dans l'archipel de Madère, plus quelques plantes nouvelles pour ces îles ; aussi, pour donner le tableau complet de la flore de Madère, a-t-il suffi d'ajouter à ce catalogue un petit nombre de plantes indiquées par les auteurs et

Berbéridées.

Berberis
** Maderensis Lowe in Hook. Journ. et Man. — 3.

Papavéracées.

Papaver
somniferum L. *var.* setigerum. — P.-S. 4.
Rhœas L. — P.-S.
dubium L. — sec. Lowe.

Glaucium
corniculatum L. — sec. Lowe.

Chelidonium
majus L. — sec. Lowe.

Fumariacées.

Platycapnos
spicatus Bernh.

Fumaria
capreolata L. *var.* (F. muralis *var.* læta Lowe). — 5.
parviflora Lmk. — sec. Lowe

Crucifères.

Matthiola
** Maderensis Lowe Nov. et Man. — 6.

Cheiranthus
** Arbuscula Lowe in Hook. Journ. et Man. — P.-S. 8.
** tenuifolius L'Hérit. — 7.
mutabilis L'Hérit. — 9.

Nasturtium
officinale R. Br. *var.* siifolium.

Barbarea
præcox R. Br.

Arabis
albida Stev. — 10.

Cardamine
hirsuta L.

Thlapsi
arvense L. — 11.

Capsella
Bursa-pastoris Mœnch.

Koniga
maritima R. Br. — sec. Lowe.

Draba
muralis L. — sec. Lowe.

Teesdalia
nudicaulis R. Br. — 12.
Lepidium DC. — sec. Lowe.

Cakile
maritima Scop. — P.-S.

Sisymbrium
Thalianum J. Gay.
Irio L.
officinale L.
erysimoides Desf. — P.-S.

Senebiera
didyma Pers.
Coronopus Poir.

Lepidium
Virginicum L. — 13.
sativum L. — subsp.

Isatis
præcox Kit.; Lowe Man. — 14.

Brassica
Napus L. — spont. ?
nigra Koch.

Sinapis
arvensis L.
alba L. — spont.? sec. Lowe.

qui avaient échappé aux recherches de notre regrettable ami et zélé botaniste. — Le nom des espèces indiquées à Madère et que M. Mandon n'a pas rencontrées est imprimé en caractères italiques. — Lorsque la plante croît dans l'île de Madère, son nom n'est suivi d'aucune mention de localité. — L'abréviation P.-S. indique que la plante a été observée dans l'île de Porto-Santo. — L'abréviation Des. indique que la plante croît dans les îles Desertas. — L'abréviation *nat.* indique que la plante est naturalisée en abondance dans un certain nombre de localités ou au moins à une seule. — L'abréviation *spont.* ? indique que la plante, bien qu'elle se rencontre aujourd'hui dans les mêmes conditions que les espèces réellement indigènes, est d'une spontanéité douteuse et a probablement été introduite dans des temps plus ou moins éloignés. — Le numéro d'ordre placé à la suite de la synonymie est celui que porte la plante dans l'*exsiccata* des plantes de Madère de M. Mandon, publié par mes soins et avec le concours de MM. Kralik et Balansa. — * précédant le nom d'une espèce indique que cette espèce croît dans l'archipel de Madère et également dans celui des Canaries, qu'elle se retrouve ou non dans l'archipel des Azores ou dans celui du Cap vert, mais qu'elle n'existe pas sur d'autres points du globe. Ce signe exprime donc que la plante, sans être exclusivement propre à Madère, est particulière à la région Macaronienne, formée de ces quatre groupes d'îles, telle que l'a définie M. Webb. — ** précédant le nom d'une espèce indique que cette espèce est spéciale à Madère ou aux autres îles de cet archipel, mais qu'elle n'existe pas aux Canaries, qu'elle se rencontre ou non dans l'archipel des Azores.

Sinapidendron
** angustifolium Lowe Man. (Sinapis angustifolia DC. — Sinapidendron salicifolium Lowe Prim.). — 15 et 15 *a*.
** frutescens Lowe Prim. et Man. (Sinapis frutescens Ait.). — 16.
** — *var*. succulentum Lowe Man.
** rupestre Lowe Prim. et Man. — 17.

Eruca
sativa Lmk. — P.-S.

Crambe
** fruticosa L. f. — 18.
** — *var*. pinnatifida Lowe. — 19.

Raphanus
Raphanistrum L.

Rapistrum
rugosum Berg.

Résédacées.

Reseda
Luteola L.

Cistinées.

Cistus
Monspeliensis L. — spont. ? sec. Lowe.

Violariées.

Viola
** odorata L. *var*. Maderensis Webb. (V. Maderensis Lowe Prim.). — 20. silvestris Lmk. *var*. Riviniana. — 21.
** paradoxa Lowe Nov. et Man. — 22.
tricolor L. — sec. Lowe.

Pittosporées.

Pittosporum
* coriaceum Ait. — 30.

Frankéniacées.

Frankenia
pulverulenta L. — 23.
lævis L. (F. cæspitosa Lowe Nov.). — 24.

Caryophyllées.

Dianthus
prolifer L.

Silene
inflata Sm.
— *var*. maritima. — 316.
Gallica L.
Behen L. (S. ignobilis Lowe Nov. et Man.). — 25.
inaperta Ait. (S. filiformis Lowe Nov.). — 26.
nocturna L. — P.-S. 27.

Agrostemma
Githago L. — sec. Lowe.

Sagina
procumbens L.
apetala L. — sec. Lowe.

Spergula
arvensis L.

Stellaria
media Sm.
uliginosa Murr. — sec. Lowe.

Spergularia
fallax Lowe in Hook. Journ. et Man. — sec. Lowe.
rubra Pers. — 28.

Arenaria
serpyllifolia L. — sec. Lowe.

Cerastium
glomeratum Thuill.
— *var*. Simense (C. Simense Hochst. in Schimp. exs. Abyss.).
triviale Link. — sec. Lowe.
— *var*. Azoricum (C. Azoricum Hochst.! exs. Az.). — 29 ex parte.
tetrandrum Curt. — sec. Lowe.
** vagans Lowe Nov. et Man. — 29.

Linées.

Linum
Gallicum L. — 33.
strictum L.
angustifolium Huds.

Radiola
Millegrana Sm. — 32.

Malvacées.

Malva
parviflora L.
Mauritiana L. sec. Lowe. — 40.

Lavatera
Cretica Cav.

Sida
carpinifolia L. — 41.
rhombifolia L.; Lowe Man. (S. Canariensis Willd. — S. Maderensis Lowe Prim.). — 42.

Ternstrœmiacées.

Visnea
* Mocanera L. f. — 31.

Hypéricinées.

Hypericum
* grandifolium Choisy. — 34.
* glandulosum Ait. — 35.
* floribundum Ait. — 36.
perforatum L. — 37.
ciliatum Lmk. 38.
linarifolium Vahl (H. angustifolium Lowe Prim. non Lmk. — H. nubigenum Lowe Nov.). — 39.
humifusum L.
quadrangulum L. sec. Lowe.

Géraniacées.

Geranium
pusillum L.
rotundifolium L.
dissectum L.
lucidum L.
molle L. — sec. Lowe.
Robertianum L.
— *var.* purpureum.
** — *var.* maritimum Lowe. — 47.
* anemonæfolium L'Hérit. — 46.

Erodium
cicutarium L'Hérit.
moschatum L'Hérit.
Botrys Bert.
Chium Willd.
malachoides Willd.

Oxalidées.

Oxalis
corniculata L.
purpurea Jacq.; Lowe Man. — nat. 44.
cernua Thunb. — nat. 45.
Martiana Zucc.; Lowe Man. — nat. 43.

Rutacées.

Ruta
bracteosa DC. — sec. Lowe.

Ilicinées.

Ilex
Aquifolium L.
* Canariensis Poir. — 50.
** Perado Ait. — 51.

Célastrinées.

Catha
** Dryandri Lowe. — 49.

Rhamnées.

Rhamnus
* glandulosa Ait. — 48.
** *latifolia* L'Hérit. — sec. Lowe.

Térébinthacées.

Rhus
Coriaria L.

Légumineuses.

Ulex
Europæus L. — nat. sec. Lowe.

Sarothamnus
scoparius Wimm.

Genista
** virgata Ait. — 52.
** Maderensis Webb sub Teline; Lowe Man. — 53.
** Paivæ Lowe Man. — 54.

Adenocarpus
divaricatus Lowe Man. (A. complicatus J. Gay). — 57.

Ononis
mitissima L. — 55.
** micrantha Lowe Nov. et Man. — P.-S. 56.
reclinata L. — P.-S.
— *var.* tridentata (O. dentata Soland. in Lowe Prim.). — P.-S.

Anthyllis
** Lemanniana Lowe in Hook. Journ. et Man. — 58.

Medicago
Lupulina L. — sec. Lowe.
orbicularis All. — 60.
Helix Willd. (M. Calcar Lowe in Hook. Journ.). — 59.
littoralis Rohde.
tribuloides Lmk. — Mad. et P.-S.
denticulata Willd. — Mad. et P.-S.
lappacea Desr. — sec. Lowe.
minima Lmk. *var.* longispina.
— *var.* brevispina (M. micrantha Lowe Nov.).
ciliaris Willd.

Trigonella
ornithopodioides DC. — Pico dos arrieros, in Madera nondum indicata. — 61.

Melilotus
parviflora Desf.
elegans Salzm. (M. Lippoldiana Lowe in Hook. Journ.). — 62.
sulcata Lmk.

Trifolium
angustifolium L. — 63.
arvense L.
Ligusticum Balb.
lappaceum L. — 65.
striatum L.
scabrum L.
maritimum Huds.
Panormitanum Presl. — P.-S.
pratense L. — nat. sec. Lowe.
stellatum L. — 64.
glomeratum L.
suffocatum L. — Des. sec. Lowe.
repens L.
subterraneum L.
fragiferum L. — sec. Lowe.
resupinatum L. — 67.
tomentosum L. — P.-S. 66.
procumbens L. — 68.
filiforme L.

Lotus
parviflorus Desf.
angustissimus L.
hispidus Desf. (L. divaricatus Lowe Nov.).
major Scop. — 69.

Pedrosia
** argentea Lowe in Hook. Journ. — P.-S. 70 — Des. sec. Lowe.
** macrantha Lowe Man. (Lotus macranthus Lowe Nov.). — 71.
** Loweana Webb sub Lotus ; Lowe Man. (P. Porto-Sanctana Lowe in Hook. Journ.). — P.-S. 72.
* glauca Lowe (Lotus glaucus Ait.) — 73 et 74.
** florida Lowe in Hook. Journ. et Man. — P.-S. 75.
** neglecta Lowe Man. — 76.

Psoralea
bituminosa L. — 77.
Americana L. sec. Lowe Man. (P. dentata DC.). — 78.

Astragalus
Bæticus L. — 79.
** Solandri Lowe in Hook. Journ. et Man. (A. canéscens Soland. in Lowe Prim.). — Mad. 80 et P.-S.

Biserrula
Pelecinus L. — 81.

Scorpiurus
sulcata L. — 82.
vermiculata L.

Arthrolobium
ebracteatum DC.

Ornithopus
compressus L. — 83.
perpusillus L. — sec. Lowe.

Hippocrepis
multisiliquosa L. — 84.

Vicia
hirsuta Koch.
atropurpurea Desf. (V. albicans Lowe Prim.). — 87.
disperma DC. — 91.
sativa L. (V. cordata Wulf. sec. Lowe). — 85.
— *var.* angustifolia (V. conspicua Lowe Nov.). — 86.
pectinata Lowe Man. — sec. Lowe.
peregrina L. — P.-S. In insulis Maderensibus nondum indicata.
lutea L.
Narbonensis L. — sec. Lowe.
monanthos Desf.
tetrasperma Mœnch *var.* gracilis (V. micrantha Lowe Prim.). — 90.
— *var.* pubescens (Ervum pubescens DC.).
** capreolata Lowe Nov. — Mad. 88 et P.-S. 89.

Lathyrus
Aphaca L.
Ochrus DC.
Cicera L. — spont. ?
Clymenum L.
articulatus L. — P.-S. 93.
annuus L.
hirsutus L.
Tingitanus L. — 92.
sphæricus Retz.

Amygdalées.

Cerasus
Lusitanica Mill. — 95.

Rosacées.

Rubus
** grandifolius Lowe Prim. et Man. — 99.
fruticosus L. *var.* discolor. — 100.
Fragaria
vesca L. — sec. Lowe.
Potentilla
procumbens Sibth. sec. Lowe. — 102.
Agrimonia
Eupatorium L.
Rosa
canina L. — 98.

Sanguisorbées.

Alchimilla
arvensis Lmk. — sec. Lowe.
Poterium
verrucosum Ehrenb. (P. megacarpon Lowe Nov.).
Bencomia
* Moquiniana Webb !. — 96 et 97 (sub B. caudata).

Pomacées.

Cratægus
Azarolus L. — spont. ?
Chamæmeles
** coriacea Lindl. (Cratægus coriacea Soland.). — 94.
Pirus
** aucuparia Gærtn. *var.* Maderensis Lowe Man. — 101.

Onagrariées.

Epilobium
parviflorum Schreb.
montanum L. var. *lanceolatum*. — sec. Lowe.
tetragonum L.

Lythraricées.

- Lythrum
  - Hyssopifolia L.
  - Græfferi Ten. (L. junceum Lowe Prim.). — 104.

Tamariscinées.

- Tamarix
  - *Gallica* L. — nat. sec. Lowe.

Myrtacées.

- Myrtus
  - communis L. — 103.

Portulacées.

- Portulaca
  - *oleracea* L. — sec. Lowe.

Paronychiées.

- Polycarpon
  - tetraphyllum L. f.
- Paronychia
  - echinata L. — 105.
  - argentea Lmk.
- Illecebrum
  - verticillatum L.
- Herniaria
  - cinerea DC. (H. flavescens Lowe Nov.). — P.-S. 106.
- Scleranthus
  - annuus L. *var.*

Crassulacées.

- Tillæa
  - *muscosa* L. — sec. Lowe.
- Umbilicus
  - *pendulinus* DC. — sec. Lowe.
  - *horizontalis* DC. — sec. Lowe.
- Sedum
  - ** farinosum Lowe Prim. et Man. — 113.
  - ** nudum Ait. — 114.
  - ** fusiforme Lowe Prim. et Man. — 115.
- Sempervivum
  - *arboreum* L. — nat. sec. Lowe.
  - ** glutinosum Ait. — 108.
  - ** glandulosum Ait. — 109.
  - ** villosum Ait. — 110.
  - ** dumosum Lowe Man. — 111.
  - ** divaricatum Ait. — 112.

Cactées.

- Opuntia
  - *Ficus-Indica* L. — nat. sec. Lowe.

Ficoïdées.

- Mesembrianthemum
  - nodiflorum L.
  - cristallinum L.
  - cordifolium L. — nat.
- Tetragonia
  - expansa Murr. — nat.
- Aizoon
  - Canariense L. — 107.
  - Hispanicum L. — P.-S.

Saxifragées.

- Saxifraga
  - ** Maderensis Don. — Mad. 116 et P.-S.

Ombellifères.

- Apium
  - graveolens L.
- Petroselinum
  - sativum Hoffm.
- Helosciadium
  - nodiflorum Koch.
- Ammi
  - Visnaga L.
  - *procerum* Lowe Man. — sec. Lowe. — Species dubia
  - majus L.
- Bunium
  - ** brevifolium Lowe Nov. et Man. — 123.
- Bupleurum
  - protractum Link. — 122.
  - * salicifolium Soland. in Lowe Nov. et Man. (B. aciphyllum Webb). — 121.
- Œnanthe
  - ** pteridifolia Lowe Prim. — 120.
- Fœniculum
  - *officinale* All. — sec. Lowe.
- Crithmum
  - maritimum L.
- Imperatoria
  - ** Lowei Coss. (I. Ostruthium Lowe Man. non L.).
- Krubera
  - leptophylla Hoffm. (K. peregrina Lowe Man.). — 119.
- Melanoselinum
  - ** decipiens Schrad. et Vendl.; Lowe Nov. et Man. — 118 et 118*a*.
- Monizia
  - ** *edulis* Lowe in Hook. Journ. et Man. — Des. sec. Lowe.
- Daucus
  - Carota L. — 117.
  - *neglectus* Lowe Nov. et Man. — sec Lowe. — Species dubia.
- Anthriscus
  - silvestris Hoffm. — S. Roque.
- Torilis
  - nodosa Gærtn.
  - neglecta Rœm. et Schult. — 124.

tenuifolia Lowe Man. — sec. Lowe. — Species dubia.
obscura Lowe Man. — sec. Lowe. — Species dubia.
brevipes Lowe Man. — sec. Lowe. — Species dubia.

Scandix
Pecten-Veneris L.

Coriandrum
sativum L. — sec. Lowe.

Araliacées.

Hedera
Helix L.

Caprifoliacées.

Sambucus
** Maderensis Lowe Prim. app.
Ebulus L.

Rubiacées.

Phyllis
* Nobla L. — 128.

Sherardia
arvensis L.

Galium
ellipticum Willd. — 126.
** productum Lowe Prim. (G. erectum Huds. var. ?). — 127.
Mollugo L.
Anglicum Huds. — Mad. et P.-S.
saccharatum All.
tricorne With. — P.-S.
Aparine L.
murale All. — P.-S.
setaceum Lmk var.? (G. geminiflorum Lowe Nov.).

Rubia
peregrina L. *var.* longifolia.

Valérianées.

Centranthus
Calcitrapa Dufr.
ruber DC. — spont. ?

Dipsacées.

Scabiosa
Succisa L. — 125.

Composées. — Corymbifères.

Ageratum
conyzoides L.

Eupatorium
adenophorum Spreng. — nat. 131.

Erigeron
Canadensis L.

Conyza
ambigua DC.

Bellis
annua L.

Phagnalon
saxatile Cass. — 129.

Inula
viscosa Desf. — 136.

Asteriscus
aquaticus DC. — 135.
odorus DC. — P.-S. sec. Webb.

Eclipta
prostrata L. — 130.

Bidens
pilosa L. — 134.

Anthemis
Cotula L. — Mad. et P.-S.

Ormenis
mixta DC.
nobilis J. Gay *var.* discoidea. — 132.

Achillea
Millefolium L.

Chrysanthemum
segetum L.
** Hæmatomma Lowe in Hook. Journ. — Des. Bugio (de Païva).
** Mandonianum Coss. sp. nov. — Ilheo dos Embarcadores 314.
** pinnatifidum L. f. (Stigmatotheca pinnatifida Sch. Bip. ap. Webb). — 318.
** dissectum Lowe Nov. (Stigmatotheca lacera Sch. Bip. ap. Webb). — 319.

Cotula
coronopifolia L.

Artemisia
** argentea L'Hérit. — Mad. 142 et P.-S.

Soliva
Lusitanica Less. — 133.

Helichrysum
fœtidum Cass. — nat.
** melanophthalmum DC. (Gnaphalium melanophthalmum Lowe Prim.). — Mad. 139 et P.-S. 138.
** Mandonianum Coss. sp. nov. — 317.
** obconicum DC.; Lowe Nov. — 137.

Gnaphalium
luteo-album L.

Filago
montana L.

Logfia
Gallica Coss. et G. de St-P.

Senecio
silvaticus L.

** incrassatus Lowe Nov. (S. crassifolius DC. β Lowei). — 141.
** Maderensis DC. — 140.

Composées. — Cinarocéphales.

Calendula
stellata Cav. *var.* intermedia Coss. et Kral. (C. Maderensis Lowe Nov.). — 149.
arvensis L.
gracilis DC.

Carlina
*salicifolia Less. — Mad. et P.-S. 145 et 146.

Microlonchus
Clusii Spach.

Centaurea
Melitensis L. — P.-S.
** Massoniana Lowe in Hook Journ. — Mad. 144 et P.-S. 144*a*.
sphærocephala L. — 143.

Carduncellus
cæruleus DC. — Mad. 148 et P.-S.

Silybum
Marianum Gærtn.

Galactites
tomentosa Mœnch.

Cinara
Cardunculus L. *var.* (C. horrida Ait.; Lowe Nov.). — Mad. et P.-S.

Carduus
pycnocephalus L.

Clavena
** squarrosa DC. (Carduus squarrosus Lowe Nov.). — 147.

Cirsium
** latifolium Lowe Prim. — 146.

Lappa
major DC.

Composées. — Chicoracées.

Scolymus
maculatus L.

Lapsana
communis L.

Rhagadiclus
stellatus Gærtn.

Hedypnois
polymorpha DC.

Tolpis
umbellata Bert. — 161.
** crinita Lowe Prim.
* *coronopifolia* Biv. — sec. Webb.
** Maderensis Coss. sp. nov. nisi var. T. laciniatæ Webb. — 159.
** pectinata DC. (Crepis pectinata Lowe Prim.). — 158.
** macrorrhiza DC. (Crepis macrorrhiza Lowe Prim.). — 160.

Hypochœris
glabra L. — 154.

Thrincia
* nudicaulis Lowe Prim. — 153.

Geropogon
glaber L.

Urospermum
picroides Desf.

Helminthia
echioides Gærtn.

Lactuca
virosa L.

Barkhausia
taraxacifolia DC. (B. laciniata Lowe Prim.). — 151.
** divaricata Lowe Prim. — 152.
** comata Lowe Prim. — 150.

Crepis
andryaloides Lowe Prim. — sec. Lowe.
Lowei Sch. Bip. ap. Webb (Barkhausia hieracioides Lowe Prim.). — sec. Lowe.

Sonchus
oleraceus L.
tenerrimus L.
** squarrosus DC. — 164.
** ustulatus Lowe Prim. — 163
* pinnatus Ait. — 162.

Andryala
** varia Lowe. — 156.
** — *var.* crithmifolia. — 157.
** — *var.* subglabrata.
laxiflora Salzm.?
** cheiranthifolia L'Hérit. *var.* (A. robusta Lowe Nov.). — 155.

Lobéliacées.

Lobelia
urens L

Campanulacées.

Wahlenbergia
lobelioides A. DC. — Mad. 165 et P.-S. 165*a*.

Campanula
Erinus L.

Specularia
hybrida A. DC.
falcata A. DC. *var.* scabra (Prismatocarpus scaber Lowe Nov.).

Trachelium
cæruleum L. — spont.?

Musschia
  ** aurea Dum. — 166.
  ** Wollastoni Lowe in Hook. Journ. — 167.

Vacciniées.

Vaccinium
  ** Maderense Link (V. padifolium Sm.). — 169.

Éricinées.

Clethra
  ** arborea Ait. — 170.

Erica
  arborea L. — 168.
  scoparia L.
  * — *var.* platycodon Webb.
  ** cinerea L. *var.* Maderensis DC.

Primulacées.

Anagallis
  arvensis L.

Samolus
  Valerandi L.

Myrsinéacées.

Heberdenia
  * excelsa Banks (Ardisia excelsa Ait.). — 177.

Sapotacées.

Sideroxylon
  ** Mermulana Lowe Prim. — 173.

Oléacées.

Olea
  Europæa L. — Mad. 174 et 174*a*, et P.-S.

Picconia
  * excelsa A. DC. (Olea excelsa Ait.). — 175.

Jasminées.

Jasminum
  * odoratissimum L. — 171.
  ** Azoricum L. — 172.

Apocynacées.

Vinca
  major L. — spont.?

Nerium
  Oleander L.

Asclépiadées.

Gomphocarpus
  fruticosus R. Br. — 176.

Gentianées.

Erythræa
  maritima Pers.
  ramosissima Pers.

Convolvulacées.

Convolvulus
  althæoides L.
  Siculus L.
  ** Massoni Dietr. (C. solanifolius Lowe Prim.). — 180.

Calystegia
  Soldanella R. Br. — P.-S.

Cuscutacées.

Cuscuta
  planiflora Ten. — Mad. et P.-S.

Borraginées.

Heliotropium
  erosum Lehm. — P.-S. sec. Webb.

Echium
  plantagineum L.
  ** nervosum Ait. — 183.
  * candicans L. f. (E. virescens Webb!). — 182.

Borrago
  officinalis L.

Anchusa
  Italica Retz.

Myosotis
  ** palustris With. *var.* repens (M. repens Don).

Cynoglossum
  pictum Ait.

Solanées.

Solanum
  nigrum L.
  ** *trisectum* Dun. (Nycterium triphyllum Lowe Nov.). — sec. Lowe.
  auriculatum Ait. — nat.
  Sodomæum L. — spont.?
  * Pseudocapsicum L. — spont. sec. Webb.

Physalis
  Peruviana L. *var.* (P. edulis Sims). — nat.

Hyoscyamus
  albus L. (H. Canariensis Ker).

Scrofularinées.

Verbascum
  pulverulentum Vill.
  blattarioides Lmk.

Linaria
  spuria Mill. — 187.
  Elatine Mill.

Antirrhinum
  Orontium L.
  majus L. — spont.?

Scrofularia
arguta Soland. in Ait.
Scorodonia L.
**Smithii Hornem.? nisi S. racemosa var. — 189.
**racemosa Lowe Prim. — 190.
**hirta Lowe Prim.
Sibthorpia
**peregrina L. — 186.
Callianassa
**Sceptrum Webb (Isoplexis Sceptrum Lindl.). — 185.
Digitalis
purpurea L.
Veronica
Anagallis L.
agrestis L.
arvensis L.
serpyllifolia L.
Eufragia
viscosa Benth. — 184.
Trixago
Apula Stev.
Odontites
**Holliana Benth. (Euphrasia Holliana Lowe Prim.). — 188.

(*La suite prochainement.*)

M. Roze présente à la Société, de la part de M. Deloynes, des échantillons d'*Isoëtes Hystrix* var. *subinermis*, récoltés à Ligugé (Vienne).

M. Fournier donne lecture des extraits suivants de lettres qui lui ont été adressées par M. Hervier-Basson (de Saint-Étienne) et par M. Antoine Le Grand (de Montbrison) :

LETTRE DE **M. HERVIER-BASSON** A M. EUG. FOURNIER.

Saint-Etienne, 8 avril 1868.

..... Le père Eugène, qui m'a chargé de présenter à la Société son catalogue de la flore de Crest, a découvert une nouvelle espèce de *Crocus*, voisine du *C. versicolor* Gawl., mais qui s'en distingue par des caractères constants. Il m'en a donné la description précise sur le vif ; j'espère en faire parvenir à la Société, l'année prochaine, des échantillons en fleur.

LETTRE DE **M. Antoine LE GRAND** A M. EUG. FOURNIER.

Montbrison, 18 avril 1868.

..... J'ai fait, en 1867, de très-bonnes trouvailles dans mon arrondissement, que je considère comme une mine à exploiter, vu le défaut d'explorations antérieures. Je vous citerai en passant : *Elatine Alsinastrum*, *E. hexandra*, *E. macropoda* (*E. Fabri* Grenier), *Scirpus mucronatus*, *Goodyera repens*, *Marsilia quadrifolia*, *Thlaspi virens*, *Serratula monticola*, etc.... J'ai trouvé dans la chaîne du Forez, à 1500 mètres d'altitude, le *Polypodium rheticum*, qui manque au catalogue de MM. Lecoq et Lamotte. L'*Asplenium germanicum* est commun dans cette chaîne, ce qui me paraît être resté ignoré des floristes jusqu'à ce jour. L'*A. Halleri* y est représenté par une forme large, peu connue, que l'on a prise quelquefois pour l'*A. lanceolatum*, au dire de M. Boreau.

M. le Président annonce à la Société que le Conseil, sur le rapport de la Commission spéciale chargée d'examiner les avis reçus des départements, relativement à la tenue de la prochaine session extraordinaire, a décidé que la proposition suivante serait, conformément à l'article 47 du règlement, soumise à l'approbation de la Société :

La Société tiendra sa session extraordinaire de 1868 dans les Pyrénées. Cette session s'ouvrira à Pau, le 10 août prochain.

La Société adopte cette proposition à l'unanimité.

SÉANCE DU 22 MAI 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 8 mai, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. OUDEMANS, professeur de botanique à Amsterdam, présenté par MM. Éd. Prillieux et Eug. Fournier.

M. ROUMEGUÈRE, ancien membre de la Société, est admis, sur sa demande, à en faire de nouveau partie.

M. Eug. Fournier donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

HERBORISATIONS DANS L'HÉRAULT EN 1867, par **M. Henri LORET**.

(Montpellier, 8 mai 1868.)

Après avoir passé, près de l'embouchure de l'Orb, une partie du mois de mai, le plus beau mois des botanistes à Montpellier, nous nous sommes élevé encore par étapes sur les montagnes de l'Hérault, qui ont depuis longtemps pour nous un attrait particulier.

Nous ne pouvions que saluer en passant les collines schisteuses et granitiques du Bousquet et de Saint-Martin, explorées naguère par nous avec bonheur et avec fruit ; mais les rochers calcaires de Lunas, quoique fort voisins, réclamaient une halte de quelques jours, en nous donnant l'espoir de rencontrer, sur un sol d'une autre nature, des espèces différentes. Notre itinéraire nous a conduit ensuite par Avesne et par Ceilhes sur les montagnes qui nous séparent de l'Aveyron ; enfin, inclinant à droite, sans nous élever en plein Escandorgue, nous en avons visité, au mas de Mouriès, la lisière méridionale.

Nous ne comptions point, cette année, sur de nombreuses découvertes. Quelles espérances, en effet, pouvions-nous concevoir, en visitant des montagnes voisines de celles où nous avions signalé déjà par cinquantaine, chaque été, les raretés de notre flore, dont plusieurs même ne croissent point dans les départements limitrophes ?

Les montagnes d'Avesne, massif central qui, avec le bassin houiller de Graissessac, relie l'Espinouse à l'Escandorgue, ont été comme notre quartier général, et afin de pouvoir, eu égard à notre faible santé, étendre un peu nos explorations, nous avons habité tour à tour les bains et le village. L'hôtel des bains, à un kilomètre d'Avesne, est adossé au flanc méridional d'une montagne, en face d'une fraîche prairie encadrée par les eaux limpides de l'Orb. Plus loin, la sinueuse rivière enveloppe en partie, dans l'un de ses nombreux replis, le mamelon sur lequel est échelonné le village. Du sommet de cet amphithéâtre, l'œil se promène agréablement sur de pittoresques paysages et des collines ondoyantes couvertes de bois divers aux teintes variées. Ce séjour serait vraiment agréable, si, en préparant plus tard aux étrangers des logements commodes, on nettoyait avec soin les sales ruelles qui forment une ombre peu harmonieuse au milieu de ces riants tableaux. Il faut avouer que la solitude, parfois si utile, ne pourrait, malgré les attraits puissants de la nature, offrir un charme durable, si l'on ne savait occuper utilement ses loisirs ; mais, dans les montagnes, quel moyen de bannir l'ennui peut être comparé au langage si attrayant des plantes de toute espèce auxquelles un botaniste se plaît à demander leurs secrets ? A Avesne, outre l'attrait d'une étude générale des plantes, nous éprouvions un plaisir particulier, car nous étions là chez nous et en pleine flore de l'Hérault. Nous trouvâmes, à l'établissement des bains, une *Florule d'Avesne*, qui termine de remarquables *Études* sur les eaux minérales. Cette *florule*, écrite à la prière du docteur Lapeyre, auteur des *Études* et médecin-inspecteur des eaux, par M. Planchon, professeur de botanique à la Faculté des sciences de Montpellier, renferme trois cent trente-trois espèces. Bien qu'on y voie figurer des plantes exclusivement printanières, telles que le *Draba verna*, et que le docteur Lapeyre parle de deux saisons passées aux bains par le savant professeur de Montpellier, il ne s'agit là sans doute que de l'arrière-saison et du mois de septembre. On ne pourrait, sans cela, s'expliquer les lacunes si larges de ce catalogue ; car, en quelques jours et dans les environs immédiats des bains et du village, nous avons pu noter plus de sept cents espèces. A notre sens, il y a dans l'Hérault peu de montagnes aussi riches que celles d'Avesne ; mais, si l'on veut y herboriser avec fruit, c'est surtout les affluents de l'Orb dont il faut explorer les bords avec soin. On trouve là de profonds ravins, où des rochers parfois schisteux, presque toujours calcaires, rafraîchis par l'ombre et le voisinage des eaux, nourrissent nos plus curieuses espèces. Un grand nombre de celles que nous avons signalées naguère comme nouvelles pour nous au Bousquet ou à l'Espinouse se cachent à Avesne dans les frais ravins dont nous venons de parler. Nous pourrions en signaler une soixantaine dont aucune ne figure dans la *Florule d'Avesne*. Un bon nombre néanmoins végètent là tout l'été, et se laissent encore reconnaître en automne. L'auteur du catalogue dont nous parlons a dû se faire l'illusion que se font beaucoup de botanistes dans les montagnes du Midi, dont le soleil dessèche promptement le sommet. Le premier mouvement de ces botanistes est de monter; mais les trésors de végétation qu'ils poursuivent se cachent presque toujours au fond des ravins et échappent ainsi à leurs regards. Ceci est vrai surtout du vallon d'Avesne, qui limite la région des oliviers, et dont les montagnes sont peu élevées et moins exposées que celles de l'Espinouse aux pluies abondantes du climat girondin.

Dans la *Florule d'Avesne* figurent les espèces suivantes :

Bromus mollis L.
Festuca pratensis *Huds.*
Melica nutans *L.*
— Bauhini *All.*
Agrostis vulgaris *With.*
Muscari racemosum *DC.*
Parietaria erecta *M.* et *K.*
Solanum villosum *Lam.*
Hieracium sabaudum *L.*
Etc., etc.

Au lieu de ces espèces, nous avons vu partout autour des bains et du village leurs congénères voisines, dont les noms manquent dans la *Florule*, savoir :

Bromus intermedius *Guss.*
Festuca arundinacea *Lois.*
Melica uniflora *Retz.*
— nebrodensis *Parl.*
Agrostis canina *L.*
Muscari neglectum *Guss.*
Parietaria diffusa *M.* et *K.*
Solanum miniatum *Willd.*
Hieracium boreale *Fries.*
Etc., etc.

Le silence de la *Florule* sur les dernières plantes que nous venons de nommer, et qui se voient partout à Avesne, coïncidant avec la mention dans ce catalogue de congénères voisines, dont aucune ne s'est présentée à nous, malgré de longues et actives recherches, nous avons acquis la conviction qu'il y avait là des confusions utiles à signaler aux botanistes qui veulent bien connaître notre flore. On voit même figurer dans la *Florule* des espèces que les exigences de la géographie botanique interdisent à l'Hérault. De ce nombre est le *Sedum annuum* L., qui n'abandonne point les hauts sommets et avec lequel on a confondu sans doute son voisin le *Sedum rubens* L., qui croît au bord des chemins et dans toutes les vignes à Avesne. Nous devons en dire autant du *Gypsophila fastigiata* L., plante du nord de l'Europe, indiquée à tort chez nous par Gouan, mais que l'on ne cite plus en France depuis quarante ans (1).

Nous avons observé à Avesne un phénomène de géographie botanique qui se produit là d'une manière plus sensible que dans aucun autre vallon de l'Hérault. Nous voulons parler d'une sorte de rendez-vous que semblent se donner un certain nombre d'espèces congénères dont les unes remontent la vallée, tandis que les autres la descendent de manière à se trouver en contact. Les unes et les autres, sensibles aux modifications de la température et de l'humidité, manifestent là leurs préférences respectives pour ces deux grands régulateurs des limites de l'espèce. Celles qui nous ont frappé à cet égard sont surtout les *Silene italica* et *S. nutans*, *Arenaria leptoclados* et *serpyllifolia*, *Lactuca viminea* et *chondrillæflora*, *Calamintha Nepeta* et *menthæfolia* dont le premier monte, à la vérité, beaucoup plus haut, tandis que le second trouve la température de la plaine chez nous trop chaude et trop sèche pour lui.

Notre but étant de travailler, chaque été, au complément du catalogue de nos espèces départementales, ce sont surtout nos additions annuelles qui offrent de l'intérêt. Si nos explorations avaient commencé, il y a quelques années, par les montagnes d'Avesne, nous aurions pu leur attribuer presque toutes les nouveautés indiquées par nous tour à tour, au Bousquet d'Orb ; puis dans la vallée de la Mare, et, l'an dernier, sur l'Espinouse. Ce sont aujourd'hui de vieilles connaissances dont il serait peu utile de parler, et notre satisfaction sera grande lorsqu'on ne rencontrera dans l'Hérault que des choses déjà signalées, puisque ce sera un heureux indice de la proximité du terme auquel nous aspirons. Malgré d'actives recherches, Avesne nous a offert trois nouveautés seulement, mais des meilleures, savoir : le *Cota Triumfetti* Gay, que nous avons rencontré sur les rochers schisteux ; le *Ventenata avenacea* Kœl., commun sous les Châtaigniers ; et le *Lactuca chondrillæflora* Bor., qu'un climat sec contrarie beaucoup plus que le *L. viminea* L., si commun dans la région des oliviers et avec lequel il est facile parfois de le confondre. Au mas de Mouriès, nous avons rencontré le *Melissa officinalis* L., vraiment spontané; car il y est abondant au milieu des rochers les plus sauvages. Personne, au reste, parmi les rares habitants de ces montagnes, ne connaissait cette plante qu'on cultive en plusieurs pays sous le nom de *Citronnelle*, et, de mémoire d'homme, nul ne l'a cultivée dans les deux ou trois jardins de Mouriès qui se trouvent à plus d'un kilomètre des rochers en question. Avant de monter à Avesne, nous avions trouvé à Lunas l'*Orobanche Galii* Vauch., inconnu jusqu'à présent dans notre circonscription. Quelques étiquettes de nos herbiers publics le mentionnent bien à Montpellier; mais c'est par confusion avec l'*O. cruenta* Bert., qui accompagne les étiquettes dont nous parlons. Pour compléter nos découvertes de cette année, il nous reste à mentionner une sixième espèce, l'*Euphorbia terracina* L., qui s'est présenté à nous au milieu des sables, près de l'embouchure de l'Orb, au moment où nous nous disposions à quitter les bords de la mer pour nous élever dans les montagnes.

---

(1) Tous les botanistes sont faillibles, nous le premier ; mais, en indiquant les erreurs d'autrui, nous nous sentons disposé à remercier sincèrement ceux qui, dans l'intérêt de la vérité et de la science, nous feront connaître les nôtres. Les circonstances mentionnées plus haut nous ont révélé des erreurs évidentes pour nous ; mais il est bon de remarquer que, dans les cas ordinaires, on s'expose soi-même à se tromper grièvement en critiquant certaines déterminations sans avoir vu les plantes dont on parle. Ainsi est-il arrivé au savant auteur de la *Florule d'Avesne*, lorsqu'il dit dans le *Compte rendu des assises scientifiques de Lodève*, p. 57, que nous avions signalé au Caylar le *Rhamnus alpinus* L. sous le nom de *Rh. saxatilis*. Nous regrettons d'être obligé de dire qu'il n'en est rien. La vérité est que nous avons rencontré au Caylar les deux plantes en question ; mais, comme nous ne voulions mentionner que les espèces nouvelles pour l'Hérault, le *Rh. saxatilis* étant seul dans ce cas, nous avons dû omettre, sur notre liste de nouveautés, le *Rh. alpinus* indiqué déjà antérieurement chez nous. Il suffisait, pour s'en convaincre, d'achever la lecture de notre article : car, en établissant plus bas un parallélisme entre les plantes de Mende et celles du Caylar, nous citons le *Rh. alpinus* comme croissant également de part et d'autre. Quant au *Rh. saxatilis*, il n'est point surprenant qu'il se trouve au Caylar, car nous venons de le rencontrer au mas de Mouriès, et il est même descendu près de nous sur la Sérane.

Nous avons reçu, cette année encore, de bonnes visites au point le plus élevé de nos pérégrinations, et deux de nos amis, en venant animer notre solitude au mas de Mouriès, nous y ont fait part de deux espèces nouvelles pour notre flore. C'est un vrai plaisir pour nous de clore cette note par la mention du *Gagea stenopetala* Fries, découvert au Cros par M. Aubouy, et du *Potentilla recta* L., recueilli par M. Biche, entre Sérignan-la-Cèbe et Nizas. Nous donnons cette dernière espèce comme nouvelle pour nous, parce que la plante de l'Hérault que quelques botanistes de Montpellier prenaient pour le *P. recta*, n'est que du *P. hirta* L., espèce commune chez nous et dont certaines formes développées ont induit en erreur des observateurs peu attentifs.

M. Cosson offre à la Société, de la part de M. Barla, une *Monographie des Orchidées de Nice.*

Des remercîments sont votés à M. Barla.

M. Eug. Fournier dit qu'il vient de rechercher l'étymologie du mot *patientia* appliqué à une plante, à l'occasion d'une feuille du *Dictionnaire de la langue française* de M. Littré. Il pense que ce nom n'a été appliqué au *Rumex Patientia* qu'en vertu d'une corruption singulière. Dodoëns (*Pempt.* V, I, 25) nous apprend que le mot latin *patientia* a été fabriqué sur le mot français *La patience*, rendu en belge par *patientie* et en wallon par *patich.* Dans les officines, dit cet auteur, le même *Rumex* est nommé *Lapathium acutum.* Tout le monde verra l'analogie frappante qui existe entre *Lapathium* et *La patience* (1) ; c'est pourquoi M. Fournier n'a pas craint de proposer cette étymologie à M. Littré, qui l'a acceptée.

SÉANCE DU 12 JUIN 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 22 mai, dont la rédaction est adoptée.

M. Albert de Franqueville et M. Bourgeau, ayant rempli les conditions imposées par le règlement, ainsi qu'il résulte de la déclaration de M. le Trésorier, sont proclamés membres à vie.

M. le Président rend compte à la Société d'un travail publié récemment par M. Hildebrand, dans le *Botanische Zeitung*, relativement à l'influence du sujet sur la greffe et réciproquement.

M. E. Roze fait à la Société la communication suivante :

NOUVELLES RECHERCHES SUR LES ANTHÉROZOIDES DES MOUSSES, par **M. E. ROZE.**

Les résultats de mes précédentes recherches sur la structure des anthérozoïdes des Mousses, tels que je les ai communiqués à la Société (2), peuvent se résumer en ces termes : que, dans cette classe de Muscinées, l'anthérozoïde était constitué par un filament bi-cilié décrivant 1-2 tours de spire et présentant, soit au milieu de sa longueur, soit à son extrémité non ciliée, un amas d'un certain nombre de très-petits granules amylacés, dont l'adhérence au filament spiral cessait d'avoir lieu aussitôt que l'anthérozoïde devenait inerte. Par suite, l'adhérence même de ces granules, que je croyais dépourvus de toute membrane protectrice de protoplasma autour de leur masse, paraissait ainsi établir un fait, sinon anormal, du moins spécial aux anthérozoïdes des Mousses, puisque dans toutes les autres classes de Cryptogames ces organes fécondateurs sont tous pourvus d'une vésicule plasmique plus ou moins distincte.

L'extrême petitesse de ces organes dans les Mousses, notamment celle de leurs parties constitutives, ne m'avait pas permis jusqu'alors de discerner avec certitude ce qu'il pouvait y avoir de trompeur dans le sujet même de mes observations. Grâce à la puissance et à la netteté du nouvel objectif à immersion n° 15 de M. Hartnack, j'ai pu, cette année, être plus heureux et reconnaître qu'une *vésicule* de protoplasma, identique en tous points avec celle des anthérozoïdes des autres Cryptogames, circonscrit également, chez les anthérozoïdes des Mousses, ces très-petits granules amylacés qui me paraissaient à nu sur le filament cilié.

---

(1) On trouve dans les anciens auteurs, et notamment dans Léger Duchesne (*In Ruellium De stirpibus Epitome*, per Leodegarium a Quercu, Rotomagi, 1539), le mot *pareille* donné comme synonymie de *patience*. Ce mot correspond à l'espagnol *paradella*, *pradelha*, avec chute d'une dentale.

(2) Voyez le Bulletin, t. XI (*Séances*), pp. 107, 113 et 293.

Sous un grossissement de 1500 diamètres, cette vésicule se discerne manifestement, d'abord par son contour sphéroïdal, puis par le très-vif mouvement moléculaire des granules qu'elle contient. De même que les vésicules plasmiques des anthérozoïdes des autres classes de Cryptogames, elle se gonfle dans l'eau ambiante aussitôt après l'inertie de la spire ciliée, puis elle éclate soudain, laissant les granules amylacés continuer au sein du liquide cette vive trépidation moléculaire qui semble coïncider normalement, dans la vésicule, avec la cessation des mouvements ciliaires.

Je demanderai la permission de faire remarquer que, sauf l'existence de cette paroi vésiculaire de plasma, qui, par suite de la transparence et du très-petit diamètre de la vésicule, n'est visible qu'à l'aide des plus puissantes lentilles, les autres faits que j'avais signalés sur les anthérozoïdes des Mousses ne sont nullement modifiés. Il résulte seulement de ce fait nouveau, que les anthérozoïdes de toutes les classes de Cryptogames présentent, non-seulement un organe de locomotion, mais encore un appendice vésiculaire rempli d'un liquide plasmique contenant en suspension, soit des granulations non analysables, soit des granules amylacés.

Au surplus, je dois ajouter que la constatation du fait dont il s'agit ici avait été prévue antérieurement par M. Ad. Brongniart, qui regardait avec raison comme devant être générale, dans les Muscinées, l'existence de cette vésicule plasmique que m'avaient offerte déjà les anthérozoïdes des Hépatiques et ceux des Sphaignes.

Mes observations ont été faites d'abord sur les anthérozoïdes libres de l'*Hypnum cupressiforme*, en février et mars ; puis, successivement, sur les anthérozoïdes encore enfermés dans leurs cellules-mères de divers genres de Polytrichacées (*Atrichum*, *Pogonatum*, *Polytrichum*), et sur les anthérozoïdes libres des *Bryum capillare* et *pseudotriquetrum* et du *Mnium hornum*.

SÉANCE DU 26 JUIN 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 12 juin, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Maurice Tardieu communique à la Société les renseignements suivants relatifs à la récolte de quelques plantes aux environs de Paris :

Il signale d'abord une nouvelle localité du *Tulipa silvestris* dans un parc à Soisy-sous-Étiolles (Seine-et-Oise), où cette plante est très-abondante, mais ne paraît pas plus véritablement spontanée qu'à la localité voisine de Savigny-sur-Orge.

Il ajoute qu'il a recueilli, en compagnie de notre confrère M. Lock, de Vernon, vers le milieu du mois de mai dernier, au village des Ménilles près Pacy (Eure), le *Salvia Verbenaca*, dont la présence avait déjà été constatée à Dreux et aux Andelys. Cette nouvelle localité est à égale distance de ces deux points et au même rayon de la flore parisienne. Le *S. Verbenaca* y croît mélangé au *S. pratensis*, et M. Tardieu a cru reconnaître des traces d'hybridation que l'état imparfait des échantillons recueillis ne lui a pas permis d'étudier suffisamment, mais qu'il se propose d'observer à l'automne, lors de la seconde floraison des *Salvia*.

M. Tardieu a été informé par M. Lock que, depuis près de dix ans, le *Geum intermedium*, signalé à Saint-Clair-sur-Epte et à Beausserré près Gisors, n'a été retrouvé ni par lui, ni par aucun des botanistes du voisinage. Cette disparition, au moins temporaire, s'explique facilement, si, comme on l'admet, le *Geum intermedium* est un hybride des *G. urbanum* et *rivale*.

M. le Président fait à la Société la communication suivante :

EXPÉRIENCES SUR LA VÉGÉTATION D'UNE BROMÉLIACÉE SANS RACINES,

par **M. P. DUCHARTRE**.

En 1856, j'ai publié les résultats (1) de nombreuses expériences desquelles il me semble résulter que les plantes épiphytes ont indispensablement besoin, pour leur nutrition, de recevoir de l'eau à l'état liquide, et que, contrairement à ce qui avait été généralement admis jusqu'alors, elles sont dépourvues de la faculté d'absorber, pour se nourrir, l'humidité en vapeur répandue dans l'air qui les environne ; mais les racines aériennes dont ces plantes sont munies étant l'organe essentiel de l'absorption de cette eau liquide qu'exige leur végétation, il m'a semblé intéressant de chercher à reconnaître si les choses se passeraient de même pour certaines Broméliacées qu'on voit habituellement dans les serres végéter et fleurir sans difficulté, bien qu'elles n'offrent pas le moindre vestige de racines. Dans ce but, j'ai institué diverses séries successives d'expériences sur deux pieds de *Tillandsia dianthoidea* Rossi, qui avaient été mis à ma disposition par M. A. Rivière, l'habile et obligeant jardinier-chef du Luxembourg. Voici quels ont été l'arrangement et les résultats de ces expériences :

---

(1) Expériences sur la végétation des plantes épiphytes, par P. Duchartre (*Journ. de la Société impér. et centr. d'hort.*, II, 1856, p. 66-79 ; anal. dans le *Bull. de la Soc. botan. de France*, 1856, III, pp. 62-64).

Les deux plantes sur lesquelles elles ont porté formaient chacune une ou deux touffes bien fournies de feuilles se rattachant à une tige courte, tronquée à sa base. L'une des deux, que j'appellerai A, comprenait deux touffes presque égales, dont cependant l'une paraissait un peu plus faible que l'autre. Au commencement des expériences, le 1er décembre 1865, elle pesait 17^{gr},40; l'autre, que je désignerai par B, ne pesait que 8^{gr},70, et consistait en une touffe bien développée, qu'accompagnait une pousse latérale encore jeune et beaucoup plus courte. Ces deux plantes ont été attachées séparément, au moyen de fils de plomb, au milieu de deux plaques de liége sec, parfaitement égales en grandeur et en poids, et leur base a été recouverte d'un petit coussinet de sphagnum sec; un crochet de fil de fer galvanisé a été ensuite fixé à chaque plaque de liége, de manière à permettre de suspendre ces petits appareils en des endroits divers.

1re *Série d'observations.* — Les deux *Tillandsia* ont été suspendus, le 1er décembre 1865, sous le versant occidental d'une serre tempérée chaude, à 0^{m},40 environ des vitres. Dès cet instant, A n'a jamais été mouillé ; B n'a pas été mouillé non plus ; mais, tous les deux ou trois jours, on a plongé horizontalement dans l'eau, pendant quelques instants, le liége qui le portait et une partie du coussinet de sphagnum qui en recouvrait la base. Grâce à cette manière d'opérer, A n'était en rapport qu'avec la vapeur d'eau répandue dans l'atmosphère de la serre ; or, cette vapeur d'eau était abondante par l'effet des fréquents bassinages qui entrent dans la pratique à peu près journalière de la culture, ainsi que par suite de la transpiration d'un grand nombre de plantes renfermées dans la même serre, et de la présence d'un bassin plein d'eau, ainsi que de la terre humide des pots. D'un autre côté, B était en même temps plongé dans la même atmosphère très-humide; mais, de plus, il était en contact, par la base tronquée de sa courte tige, avec la plaque de liége et le sphagnum fréquemment mouillés, c'est-à-dire avec de l'eau liquide.

Dans ces conditions différentes, le pied A, loin d'absorber de la vapeur d'eau, de manière à augmenter son poids initial ou tout au moins à le conserver, a subi sous ce rapport une diminution progressive qui a été constatée par des pesées faites les 5, 12, 19 et 27 décembre 1865, les 10, 17 et 26 janvier 1866, les 2, 16 et 26 février, enfin le 13 mars suivant. A cette dernière date, après 103 jours de séjour dans l'air très-humide de la serre, par une température qui n'était jamais descendue au-dessous de +8°,8 cent., son poids s'était réduit à 13^{gr},20; il avait donc diminué de 4^{gr},20, ou de près d'un quart. La plante avait visiblement langui; son épiderme était moins lisse qu'à l'origine ; néanmoins la plus forte de ses deux touffes de feuilles avait produit une tige florifère et une inflorescence d'un développement normal, dont six fleurs étaient alors épanouies. Elle avait, en outre, développé dans sa portion basilaire deux petites racines fort grêles. — Quant au pied B, il avait pris un air de fraîcheur et de vigueur remarquable, et son poids s'était élevé en ces 103 jours, de 8^{gr},70 à 9^{gr},60. Il avait donc augmenté de 0^{gr},90, ou de plus d'un dixième.

2^{e} *série d'observations.* — A partir du 13 mars 1866, l'ordre des choses a été renversé : pour le pied A, le liége et le sphagnum ont été mouillés tous les deux ou trois jours, tandis que le pied B n'a plus été en rapport qu'avec l'air humide. Dès lors le premier n'a pas tardé à gagner, tandis que le second perdait continuellement. Le 21 juin, dans l'espace de 100 jours, A non-seulement avait réparé sa perte antérieure, mais encore avait dépassé son poids primitif et avait atteint 17^{gr},80 ; il avait donc gagné, depuis le 13 mars, 4^{gr},60, ou un peu plus que le tiers du poids qu'il avait au début de cette seconde série d'observations. Il avait en même temps commencé de développer une forte pousse latérale. Le pied B, au contraire, était descendu, le 21 juin, à 9^{gr},05, et avait ainsi perdu 0^{gr},55. Il est même à peu près certain qu'il avait reçu parfois un peu d'eau par l'effet des fréquents seringages qui, à la fin de l'hiver et au printemps, deviennent nécessaires dans les serres pour atténuer l'action du soleil sur les vitres ; or, bien qu'on eût le soin de ne pas diriger ces sortes de pluies artificielles vers mes *Tillandsia*, il était difficile qu'ils n'en fussent pas atteints quelquefois accidentellement.

Il me semble résulter clairement de ces deux séries d'observations que mes pieds de *Tillandsia dianthoidea*, tant qu'ils n'ont été en contact qu'avec l'air humide, n'en ont pas absorbé la vapeur d'eau, puisqu'ils ont alors constamment diminué de poids ; que, tout au contraire, ils ont absorbé l'eau liquide chaque fois qu'ils ont été en rapport avec elle, puisqu'ils ont alors augmenté de poids dans une proportion généralement fort notable. Il s'ensuit que, bien que différant de la généralité des végétaux épiphytes parce qu'ils manquaient de racines aériennes, mes deux *Tillandsia* se sont comportés comme eux, et que, par conséquent, ils ne constituent pas une exception à la loi générale.

3^{e} *série d'observations.* — Afin de voir comment les choses se passeraient pour mes plantes hors d'une serre, le 21 juin 1866, je les ai transportées à Meudon (Seine-et-Oise), et je les ai placées au milieu d'un grand jardin, où je les ai suspendues, à 2^{m},50 du sol, sous la tête d'un grand arbre. Là elles ne recevaient que par moments quelques rayons de soleil, lorsque le feuillage, agité par le vent, formait au-devant ou au-dessus d'eux de petits vides momentanés. Le pied A n'a pas eu d'autre abri que le feuillage de l'arbre, et celui-ci n'était pas assez touffu pour empêcher que l'eau de la pluie n'arrivât parfois jusqu'à lui. Quant au pied B, j'ai placé horizontalement au-dessus de lui une petite vitre destinée à l'abriter. Toutefois il est certain que la pluie l'a atteint quand elle a été accompagnée de grands vents ; aussi, lorsque je l'ai détaché pour le peser, j'ai reconnu plus d'une fois que le liége était visiblement humide sous le coussinet de sphagnum qui en couvrait la base. L'été a été pluvieux : à partir de la nuit du 27-28 juillet jusqu'au 15 août, les pluies ont été presque continuelles, ne laissant que peu de belles journées. Une pesée faite le 17 août, après deux jours sans pluie, a montré que le pied A avait élevé son poids à 19^{gr},05, et avait dès lors gagné un peu plus de 7 pour 100, tandis que le pied B n'avait porté le sien qu'à 9^{gr},55, et n'avait ainsi gagné que 5,50 pour 100. A partir de ce moment jusqu'au 23 septembre, les pluies, également fréquentes, ont été plus généralement accompagnées de grands vents qui rendaient très-peu efficace l'abri sous lequel se trouvait le pied B. Il en est résulté que, tandis que le pied A était arrivé à 19^{gr},90, le 22 septembre, comme l'a montré une pesée faite deux jours après la cessation de la pluie, le pied B, de son côté, s'était élevé jusqu'à 10^{gr},50. En même temps celui-ci avait pris un air de fraîcheur remarquable, et ses feuilles jeunes s'étaient notablement allongées. Il avait donc acquis une augmentation de 0^{gr},95, légèrement supérieure à celle de 0^{gr},85 qu'avait prise le pied A pendant le même temps; mais il est essentiel de faire observer que, pour ce dernier pied A, il y avait eu une cause particulière de déperdition, son inflorescence étant restée en place et s'étant tout à fait desséchée; sans cela, il est à présumer que le chiffre de son augmentation de poids aurait été sensiblement plus fort. — Enfin, du 23 septembre au 22 octobre, le temps ayant été moins pluvieux et surtout plus calme, la pesée faite à cette dernière date a montré une faible augmentation de poids pour A, une diminution notable pour B; tandis que la première de ces plantes était arrivée à 20^{gr},10, la seconde était descendue à 10^{gr},00, ce qui donne 0^{gr},20 en plus pour A, 0^{gr},50 en moins pour B.

Au total, quoique les résultats de cette troisième série d'observations soient moins tranchés, au premier coup d'œil, que ceux des deux premières, ils me semblent néanmoins d'accord avec ceux-ci, pour peu qu'on tienne compte des circonstances dans lesquelles ils ont été obtenus.

4^{e} *série d'observations.* — A la fin d'octobre, j'ai rapporté mes deux *Tillandsia* à Paris et je les ai placés dans une pièce chauffée où la température a été maintenue entre +11° et +16° cent. Jusqu'au 18 décembre suivant, ils sont restés suspendus derrière les vitres d'une fenêtre exposée à l'ouest, à une bonne lumière diffuse. Après ce séjour de près de deux mois dans un air sec, A ne pesait plus que 16^{gr},75, et avait ainsi perdu 3^{gr},35 ou 1/6 du poids qu'il avait au commencement de cette observation; B ne pesait plus que 8^{gr},60, et avait perdu 1^{gr},40, ou environ 1/7. Dans cet état, les deux plantes ont été placées dans la serre du Luxembourg où elles avaient été tenues pendant l'hiver précédent; mais, cette fois, elles sont restées simplement suspendues dans cette atmosphère humide, sans être ni mouillées ni seringuées; aussi ont-elles diminué de poids graduellement, malgré l'extrême humidité de l'air, et le 7 février 1867, après 51 jours, A ne pesait plus que 15gr,50, B que 8gr,05. La perte avait donc été de 1gr,25, ou de 1/15, pour le premier pied, de 0gr,55, ou un peu plus de 1/13, pour le second. L'humidité de l'air ambiant avait seulement diminué leur transpiration et par conséquent leur perte de poids.

5e *série d'observations*. — Modifiant encore la marche de mes expériences, à partir du 7 février 1867, j'ai mouillé tous les deux ou trois jours mes deux *Tillandsia*, en projetant sur eux de l'eau à l'aide d'une seringue de jardinier. Aussitôt leur poids a commencé d'augmenter et, le 19 mars suivant, il s'était élevé à 19gr,60 pour A, à 11gr,05 pour B. Cette fois l'augmentation a été rapide, et 40 jours ont suffi pour faire gagner au premier 4gr,10, ou plus de 1/4 ; 3gr,00, ou plus de 1/3, au second. Rapportés alors dans la pièce chauffée où ils avaient déjà séjourné auparavant, et placés de la même manière, ils ont immédiatement subi une forte diminution de poids, et déjà, au bout de 15 jours, ils étaient descendus, le pied A à 17gr,50, le pied B à 9gr,70. Les expériences ont été alors arrêtées, les deux plantes qui en avaient été les sujets se trouvant encore en fort bon état.

En résumé, chaque fois que mes deux *Tillandsia dianthoidea* dépourvus de racines se sont trouvés dans un air humide, ou à plus forte raison sec, sans être en contact avec de l'eau liquide, ils ont diminué de poids d'autant plus vite que l'atmosphère ambiante contenait moins d'humidité, tout en continuant de végéter à leurs propres dépens ; au contraire, dès qu'ils ont été mis en contact avec de l'eau, d'une manière quelconque, ils ont gagné en poids de manière à prouver qu'ils ajoutaient alors à la masse de leurs éléments constitutifs. Il me semble donc prouvé par là que ces Broméliacées sans racines se comportent comme la généralité des épiphytes, c'est-à-dire qu'elles ne prennent pas la vapeur d'eau répandue dans l'air, quelque abondante qu'elle puisse y être, et que c'est l'eau à l'état liquide qui constitue également l'agent essentiel de leur nutrition.

M. le docteur Frémineau explique ainsi qu'il suit le mode d'éclairage qu'il emploie pour l'étude microscopique des Diatomées :

ESSAIS D'ÉCLAIRAGE POUR L'ANALYSE DES STRIES DES DIATOMÉES,

par **M. le docteur FRÉMINEAU**.

La difficulté que l'on éprouve pour analyser les stries des Diatomées nous a conduit à répéter des expériences laissées dans l'oubli, et à en entreprendre de nouvelles qui simplifient ce mode d'analyse.

Le procédé le plus généralement employé consiste à éclairer l'objet à l'aide de la lumière oblique obtenue en plaçant le miroir en arrière de l'objectif, l'inclinant de manière que la lumière réfléchie sur l'objet fasse avec la normale un angle d'environ 45°.

La plupart des observateurs qui n'ont pas une grande habitude de manier la lumière oblique, ou ceux dont les objectifs n'ont point un grand pouvoir analysateur éprouvent une grande difficulté à faire ce travail.

Voici les différents moyens que nous avons employés pour arriver facilement à obvier aux inconvénients que nous avons signalés.

Le premier consiste à faire arriver la lumière brillante du soleil à travers les Diatomées, et à couvrir l'oculaire avec un verre optique noir pour protéger la rétine. Ce procédé met très-bien en évidence les stries des Diatomées.

Le second consiste à avoir recours à la lumière du spectre solaire, dont on dirige le centre (color. jaune-vert) sur le miroir, qui la réfléchit à travers les Diatomées.

Le troisième consiste, quel que soit le grossissement, à éclairer les Diatomées directement, comme on le fait pour les objets opaques, mais au lieu de se servir d'une loupe condensatrice, on fait passer, soit à l'aide d'un prisme équiatéral ou d'un prisme condensateur, un faisceau de lumière émergeant du prisme horizontalement entre l'objectif et les Diatomées nues, non recouvertes d'une lamelle, sauf le cas d'immersion ; ce faisceau pourra être blanc ou spectral, les stries apparaissent alors noires sur un fond irisé.

Ces divers procédés nous ont rendu de très-grands services dans d'autres cas que celui que nous mentionnons ici, lorsqu'il s'agit, par exemple, de déterminer nettement le contour d'une cellule, d'un noyau de cellule très-pâle, etc.

Comme on n'a pas toujours le soleil à sa disposition, nous avons employé, soit la lumière d'un grand condensateur, et mieux l'éclairage produit par la combustion du magnésium, la lumière électrique, etc.

Ces moyens d'éclairage ne se trouvent pas toujours à la portée de l'observateur. Nous avons essayé de remplacer l'éclairage produit à l'aide du spectre solaire en faisant passer la lumière à travers un vase à faces parallèles rempli d'une solution colorée. De toutes celles que nous avons essayées, les deux qui réussissent le mieux sont les solutions jaunes de la matière colorante des graines de *Gardenia grandiflora*, ou la teinture de chlorophylle prise au moment où elle vire à la teinte jaune verdâtre. Ce moyen est moins bon que les précédents, mais dans bien des cas il a une grande utilité.

M. Eug. Fournier entretient la Société de la difficulté qui règne actuellement dans la détermination spécifique des Fougères, et qui tient aux erreurs commises par beaucoup d'auteurs, et notamment par M. Hooker, dont les ouvrages fourmillent de confusions singulières, à commencer par les *Icones Filicum* de Hooker et Greville ; Kunze a déjà relevé beaucoup de ces erreurs dans le *Botanische Zeitung*, en 1847. M. Fournier cite comme un exemple remarquable de confusion généralement faite le *Polypodium pectinatum* L., et le *P. otites* L., qui sont fondés, le premier sur une planche de Plumier, et le second sur une figure de Petiver. Il suffira, dit-il, de consulter ces deux documents pour voir combien, depuis Swartz, les auteurs ont erré sur l'attribution de ces deux termes linnéens.

SÉANCE DU 10 JUILLET 1868.

PRÉSIDENCE DE M. GUSTAVE PLANCHON, VICE-PRÉSIDENT.

M. E. Cosson, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 26 juin, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. Comte (Antoine), étudiant en médecine, rue Férou, n° 15, à Paris, présenté par MM. Paul Petit et Larcher.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Cosson donne quelques détails sur le *Poa sudetica*, qui a été déjà signalé par M. Pérard dans le bois de Boulogne, et qui est répandu sur un assez grand nombre de points, dans la forêt de Montargis, où il est abondant quoiqu'il y fleurisse assez rarement. M. Cosson pense qu'en raison des plantes étrangères à la flore des environs de Paris qui se trouvent au bois de Boulogne, telles que le *Luzula albida* et d'autres, on ne doit pas se hâter d'admettre pour cette localité la spontanéité du *Poa sudetica*. Dans la forêt de Montargis il est au contraire dans des conditions tout à fait normales d'indigénat.

M. Cosson signale aussi le *Conopodium denudatum*, qui a été récolté à l'herborisation au bois de Boulogne dirigée par M. Decaisne, et M. Fournier cite également le *Sisymbrium strictissimum*, qu'il a trouvé dans les fossés des fortifications.

M. Bescherelle rappelle que, dans sa note sur le *Poa sudetica*, M. Pérard annonçait avoir constaté la présence de cette plante dans plusieurs localités du bois de Boulogne où elle était très-abondante, et que les conditions dans lesquelles elle se trouvait lui avaient paru de nature à faire admettre sa spontanéité.

M. Cosson fait remarquer qu'au bois de Boulogne les graines de *Poa sudetica* ont pu être introduites avec celles de beaucoup d'autres plantes fourragères semées dans les massifs du bois.

M. de Seynes fait part à la Société d'un nouveau mode de reproduction observé par lui chez le *Mycoderma vini* Desmaz.

On sait que le *Mycoderma vini* Desmaz. est une plante unicellulaire qui se propage par bourgeonnement comme la levûre et qui vit à la surface des liquides fermentés, en formant une pellicule qui prend plus ou moins d'épaisseur et que la grande multiplication des cellules force parfois à se plisser. Si l'on place ces cellules de Mycoderme dans un milieu plus pauvre ou exclusivement aqueux, on les voit donner naissance à des cellules allongées, et bientôt ces cellules allongées et quelques-unes des cellules arrondies qui restent sont le siége d'une formation intra-cellulaire qui n'avait pas encore été remarquée. Le liquide plasmatique, d'apparence huileuse, se condense en deux, trois ou quatre points de la cellule et s'entoure d'une membrane; deux, trois ou quatre cellules nouvelles se trouvent ainsi formées à l'intérieur de la cellule-mère qui bientôt est amincie, résorbée ou déchirée, de sorte que les cellules-filles deviennent libres; si on les place dans un milieu plus riche, elles se mettent à bourgeonner et reviennent ainsi à leur premier mode de multiplication.

M. E. Roze donne quelques détails sur la formation du sporange de l'*Ascophora Mucedo*.

Il dit qu'il a fait germer, à différentes reprises, des spores de ce Champignon sur de la mie de pain mouillée, au milieu d'une soucoupe de poterie poreuse, recouverte d'une cloche de verre et placée dans une autre plus grande, remplie d'eau. Au bout de vingt-quatre heures, par une température de 15° à 20°, les spores commencent à émettre un filament qui s'allonge dès lors assez rapidement, jusqu'à ce qu'il vienne s'épater sur un des rebords internes de la soucoupe (c'est le promycélium); là, il s'organise : une portion du mycélium se ramifie et devient une sorte de petit crampon radiciforme, adhérent aux très-légères anfractuosités de la poterie; l'autre se dresse sous la forme d'un tube (parfois de deux) assez rigide qui, à une hauteur d'un demi-centimètre environ, s'élargit sensiblement au sommet. C'est à cette extrémité renflée que va se former le sporange. En effet, le sommet du tube, se gonflant peu à peu, prend bientôt l'aspect d'un sphéroïde assez régulier, rempli d'un plasma granuleux, très-dense, à peine grisâtre, constituant une masse glutineuse, creusée de vacuoles peu visibles, mais toutes de même dimension et équidistantes les unes des autres. Alors, une membrane circulaire apparaît presque subitement à la base du sphéroïde et ferme le tube par une cloison hémisphérique, concentrique au sphéroïde lui-même. Aussitôt, chacune des vacuoles se revêt d'une membrane propre, s'isole et se colore d'une teinte qui, d'abord grise, devient de plus en plus noirâtre : coloration, du reste, qui se manifeste pour ainsi dire en même temps sur tout le Champignon. Puis, la paroi du sporange se détache à sa base du tube pédiculaire, pour former une sorte de calyptre assez fugace, et laisse échapper les spores qui, en noircissant, se sont creusées de légères stries transversales, indice de leur parfaite maturité. Telle est, dans son ensemble, l'histoire biologique de l'*Ascophora Mucedo*, qui dure quelquefois tout au plus quarante-huit heures, à dater du semis des spores.

Après avoir ajouté quelques mots sur la germination de ces spores, qui ne lui paraissent pas revêtues de deux membranes, mais plutôt d'une seule, M. E. Roze fait remarquer qu'il s'était livré à l'étude du développement de cet *Ascophora*, dans l'espoir de tirer quelques éclaircissements des phénomènes physiologiques qui président, en particulier, à la formation des spores. Or, ce qui lui a paru notable, et en même temps toujours constant, c'est la coïncidence de l'apparition de cette cloison, constitutive du sporange, avec l'origine des spores, phénomène d'autant plus singulier qu'il est aussitôt suivi d'une coloration très-manifeste de la paroi des spores, de celle du sporange et de celle même du pédicule. Il n'ose dire qu'il y ait là le résultat d'une fécondation endosmotique ; mais il croit pouvoir tout au moins regarder ce fait comme un exemple de sporogenèse intracellulaire des plus intéressants.

M. Fournier annonce que M. Élias Durand (de Philadelphie), vient de faire don au Muséum d'histoire naturelle de son herbier, qui renferme les types de la plupart des travaux publiés sur la végétation des États Unis depuis une trentaine d'années. M. Durand a apporté avec lui et déposé dans la galerie de botanique du Muséum un volume relié qui forme le catalogue de cet herbier, classé suivant la méthode de De Candolle.

M. Cosson dit que les États-Unis offrent des plantes remarquables dont beaucoup de genres ne sont représentés en Europe que par quelques espèces. Il insiste sur l'importance de l'étude de cette flore qui permettra de se faire, par la comparaison des types américains et des types européens, une idée plus exacte de la valeur du genre en botanique. Il cite à cette occasion les difficultés qui naissent de l'existence d'une sorte de parallélisme dans la variation des formes.

M. Fournier ajoute :

Que les variations de formes qui gênent le botaniste descripteur ne tiennen pas seulement aux circonstances mentionnées par M. Cosson. Il signale celles qui affectent les différents organes placés sur un même axe, selon leur âge, et elles qui se remarquent sur les divers axes nés successivement sur un même rhizome. Il a surtout en vue, en s'exprimant ainsi, ce qui se présente dans la famille des Fougères. Il signale notamment les différents aspects que prennent les pinnules des *Adiantum* à fronde décomposée, selon la hauteur qu'elles occupent sur l'axe commun, et les formes variées que revêtent les frondes selon leur âge. Il ne s'agit pas ici seulement de la séparation de caractères souvent signalés entre les frondes selon qu'elles sont ou non fertiles. Il est bon de faire bien remarquer que dans certaines espèces les frondes stériles varient selon leur âge. Par exemple, dans le *Blechnum gracile* Kaulf., celles qui apparaissent en second lieu ont les segments plus écartés. Ces faits apparaissent avec toute évidence sur les espèces à rhizome longuement rampant. Ainsi, dans le *Trichomanes reptans* Sw., les jeunes frondes ont les divisions bien plus larges et moins découpées que celles qui paraîtront ultérieurement.

M. G. Planchon annonce à la Société qu'une collection de photographies des espèces de Quinquinas, récoltées par Mutis à Bogota, se trouve déposée à Paris chez le consul de la Nouvelle-Grenade où chacun pourra en prendre connaissance.

SÉANCE DU 24 JUILLET 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. E. Roze, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 juillet, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

M. l'abbé Sauze, professeur au petit séminaire de Grenoble, présenté par MM. l'abbé Faure et de Schœnefeld.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

M. Bescherelle, vice-secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR LA SECTION *CHRONOSEMIUM* DU GENRE *TRIFOLIUM* DE LA FLORE FRANÇAISE

par **M. Alexandre PÉRARD.**

(Paris, juillet 1868.)

En donnant mon opinion sur des espèces qui ont été tant de fois controversées (1), je commence par dire que mon intention n'est pas de continuer le débat, mais de chercher au contraire à le clore définitivement, et je pense que le seul moyen d'en sortir est celui que je vais proposer en terminant cette courte appréciation.

D'après l'examen des échantillons de l'herbier de Linné fait par MM. Bolle et Webb, vers l'époque de la communication de M. le docteur Puel sur la section *Chronosemium*, en 1856, les conclusions du remarquable travail de M. Puel étaient les suivantes :

Le *Trifolium micranthum* Viv.	correspond au	*Tr. filiforme* L.	
—	*campestre* Schreb.	—	*Tr. procumbens* L.
—	*aureum* Poll.	—	*Tr. agrarium* L.

Enfin le *Tr. minus* Relhan, forme pauciflore, existe dans l'herbier de Linné sans nom et sans numéro, tandis que les trois espèces précédentes s'y trouvent sous les n^{os} 39, 36 et 38.

M. Ch. Grenier, l'un des auteurs de la *Flore de France*, est venu depuis, en 1865, dans sa *Flore de la chaîne jurassique*, apporter sa sanction à ces conclusions.

M. Puel, dans le cours de sa notice, et après lui, M. Ch. Grenier, dans la *Flore* que je viens de citer, pensent que l'espèce qui porte actuellement le nom de *Tr. minus* Relh., n'était pas connue de Linné et qu'il ne l'a pas décrite. C'est ce dernier point douteux que je vais tâcher d'éclaircir.

---

(1) Plusieurs auteurs ont déjà traité cette question litigieuse :

1° G. Savi qui a reproduit, en 1825, dans le quatrième volume du *Botanicon etruscum*, les observations faites précédemment par lui sur les Trèfles;

2° Desvaux, *Observation sur la section des Trèfles nommée* Lupulina (*Ann. des sc. nat.* 1828, 1re série, t. XIII, p. 323);

3° MM. Soyer-Willemet et Godron, dans leur *Revue des Trèfles de la section* Chronosemium (*Mémoires de la Soc. roy. des sciences de Nancy*, 1846-1847 et supplément en 1852);

4° M. Puel, en 1856 (dans le *Bulletin de la Société botanique de France*, t. III, pp. 290 et 397);

5° M. Ch. Grenier, en 1865, dans sa *Flore de la chaîne jurassique*, pp. 175 à 177. J'ai pris connaissance de ces divers travaux. L'opinion de MM. Soyer-Willemet et Godron m'a semblée réfutée avec raison par les observations ultérieures de MM. Puel et Ch. Grenier, et même la figure 3 de la table 14 du *Synopsis methodica stirpium britannicarum*, 3^{e} édit., 1724, de Ray, que j'ai examinée attentivement, n'est pas assez caractérisée pour donner de la valeur à l'argumentation de MM. Soyer-Willemet et Godron, sur leur *Tr. procumbens* L. Je n'en dirai pas autant de la figure 4 du même Synopsis qui peut représenter le *Tr. micranthum* Viv.

Si l'on remonte à la source et que l'on reprenne le texte du *Species* de 1753, ayant rapport au *Tr. filiforme* L :

Caules filiformes procumbentes. Pedunculi filiformes, foliis longiores, sustinentes flores 3 ad 5, *in satis* (1) *sæpe* 12 *ad* 15, deflexos : calycibus fructum ferentibus insidentibus manifestis et distinctis pedicellis;

Je dis que l'on peut y voir la description du *Tr. micranthum* Viv., ainsi que celle du *Tr. minus* Relh.

En effet, si l'on prend en considération les caractères de l'inflorescence : dans le *Tr. micranthum* Viv., les fleurs sont généralement de 3 à 5, tandis que dans le *Tr. minus* Relh., elles varient de 10 à 20 et de 2 à 8 dans la forme pauciflore, comme l'ont observé également MM. Cosson et Germain dans leur *Flore parisienne*, 2ᵉ édit. 1861. Mais, si la partie de la description de Linné, *flores* 3 *ad* 5, peut être rapportée aussi bien au *Tr. micranthum* Viv., qu'à la forme pauciflore du *Tr. minus* Relh., il n'en est pas de même pour ce complément de la pensée de Linné, *in satis sæpe* 12 *ad* 15. Cette dernière phrase, qui a été négligée dans les observations de MM. Soyer-Willemet et Godron, et dans la traduction du texte que M. Puel a faite dans sa communication à la Société, ne peut convenir en aucune façon au *Tr. micranthum* Viv., mais elle appartient tout entière au *Tr. minus* Relh.

Quant aux calices fructifères pédicellés, dans la plupart des échantillons de *Tr. minus* Relh. que j'ai examinés, j'ai trouvé des calices fructifères distinctement pédicellés.

Enfin, si, parmi de nombreux spécimens, on observe les diverses formes du *Tr. minus* Relh., on peut voir que la forme A. *pauciflorum* a souvent les tiges couchées et appliquées sur le sol (*Reliq. Maill.* exsicc. n° 411 *a*, env. de Dax), ainsi que les pédoncules filiformes (bords de la Loire). La forme B, *pumilum*, que j'ai récoltée dans les lieux sablonneux aux environs de Montluçon (Allier), a les tiges grêles, couchées ou redressées, les fleurs petites et les pédoncules aussi filiformes que dans le *Tr. micranthum* Viv. Enfin, une forme intermédiaire, ayant le port du type, des pédoncules filiformes flexueux, des capitules multiflores (10 à 16) et des fleurs petites, croît en Algérie. Ces deux dernières sont multiflores, il est vrai ; mais ce caractère existe aussi dans la description de Linné, *in satis sæpe* 12 *ad* 15. D'un autre côté, si l'on examine un grand nombre d'échantillons de *Tr. micranthum* Viv., on trouve également que cette espèce n'est pas toujours couchée ; j'en possède un de Loir-et-Cher, qui est dressé et a 20 centimètres de haut. M. Michalet, dans le Jura, l'a récolté dans les mêmes conditions (*Bull. Soc. bot.* 1860).

Il y a aujourd'hui d'autres caractères qui distinguent ces deux Trèfles, mais, comme ils ne sont pas énoncés dans les *Species*, je n'ai pas à m'en occuper ici.

---

(1) Ablatif du substantif *sata*, champs cultivés, moissons.

Selon moi, il résulte de ce qui précède, que Linné a réuni dans la description de son *Species*, sous le nom de *Tr. filiforme*, diverses formes observées par lui, et dont nous avons fait deux espèces distinctes, les *Tr. micranthum* Viv., et *Tr. minus* Relh., avec ses variétés.

Ceci posé, si l'on consulte l'*Herb. norm. suec.* de Fries (ce que j'ai fait au Muséum), on verra sous le nom de *Tr. filiforme* L. (fasc. II, n° 48) et de *Tr. filiforme.* var. *multiflorum* (fasc. IX, n° 54, indiquant en synonymie *Tr. minus* Sm.), des plantes qui me paraissent peu différentes, attendu que les divers capitules du type et de la variété possèdent entre 10 et 20 fleurs. Ces spécimens, dont la provenance *in Scania* est mentionnée sur les étiquettes, correspondent tous au *Tr. minus* Relh. Quant au *Tr. micranthum* Viv., ne l'ayant pas vu dans cette collection, j'ai tout lieu de penser qu'il n'a pas encore été rencontré en Suède.

Après cet examen de l'herbier suédois de Fries, on est amené naturellement à croire que, si Linné, sous le nom de *Tr. filiforme*, a connu le *Tr. micranthum* Viv., *in Anglia*, comme l'énoncent les deux *Species* de 1753 et 1763, il a dû, à plus forte raison, avoir connaissance d'une espèce (*Tr. minus* Rehl.) qui croît assez abondamment dans les parties méridionale et occidentale de son pays.

Cette opinion acquiert encore un degré de certitude si l'on jette les yeux sur le *Flora suecica* de 1755, car la description, comme celle du *Species*, peut se rapporter également au *Tr. minus* Relh, surtout aux formes pauciflores et naines de ce dernier. On observe, en outre, que Linné indique son *Tr. filiforme : in Scania, passim, locis apricis.* C'est en effet dans les endroits secs et arides que croissent principalement çà et là ces formes du *Tr. minus* Relh. Remarquons en même temps que la Scanie est précisément la partie méridionale de la Suède dans laquelle Fries a fait recueillir les échantillons de *Tr. filiforme* L. qui figurent dans son *Herb. norm.*, et cela par MM. O. Hammar et A.-E. Lindlblom.

Je sais bien que Linné n'a pas répété cette assertion dans son *Species* de 1763; cette objection est d'une importance secondaire et il est facile de la réfuter. D'après la phrase du *Species* de 1753, que j'ai signalée plus haut, il est certain que la description embrasse deux espèces distinctes pour nous et qui n'étaient sans doute que des formes pour Linné. Dans cette idée, il ne pouvait donc reproduire dans son *Species* de 1763 une indication *in Scania* qui, dans le *Flora suecica*, concernait spécialement la Suède et était juste pour le *Tr. minus* Relh., mais qui n'aurait pas été exacte pour le *Tr. micranthum* Viv., non observé dans ce pays. Cette conjecture, ajoutée aux précédentes données, viendrait encore confirmer que Linné a réuni ces espèces sous un même nom; du reste, quand aujourd'hui les types linnéens sont si souvent démembrés en plusieurs espèces, on ne doit pas s'étonner que Linné n'ait pas séparé des plantes qui, pour nous, sont des espèces distinctes, et qui ne formaient probablement pour lui qu'un seul type.

En résumé, les principaux arguments qui me font dire que Linné a confondu les *Tr. micranthum* Viv. et *Tr. minus* Relh., sous le nom de *Tr. filiforme*, sont les suivants :

Pour le TR. MICRANTHUM Viv. : 1° La description du *Species* de 1753 avec indication *in Anglia* (cette espèce, d'après l'*Herb. norm.*, n'ayant pas été rencontrée en Suède) ;

2° Sa présence dans l'herbier de Linné, sous le nom de *Tr. filiforme*, ainsi que l'ont attesté MM. Bolle et Webb.

Pour le TR. MINUS Relh. : . . 1° La description du *Species* de 1753 et surtout la phrase *in satis sæpe* 12 *ad* 15, qui ne peut nullement se rapporter au *Tr. micranthum* Viv. ;

2° L'*Herb. norm.* de Fries qui indique cette espèce en Scanie ;

3° Le *Flora suecica*, dont la mention d'habitat est entièrement conforme à celle de l'*Herb. norm. suecicum ;*

4° La présence de cette espèce, qui existe sans nom et sans numéro dans l'herbier de Linné, d'après MM. Bolle et Webb.

Cette conclusion, basée sur des faits évidents, peut seule maintenant éclaircir le point douteux qui était resté en litige dans la note de M. Puel. La conséquence immédiate et facile à déduire est celle-ci :

Le *Tr. filiforme* L. correspond à deux espèces reconnues distinctes, et, par suite, les botanistes de la flore parisienne, qui considèrent le *Tr. minus* Relh. comme représentant le *Tr. filiforme* L., étant en complet désaccord avec ceux des autres parties de la France, qui pensent aussi avec raison que le *Tr. filiforme* L. est le *Tr. micranthum* Viv., il est évidemment nécessaire de rejeter tout à fait ce nom de *filiforme* et de le remplacer, dans la flore française, par ceux des deux espèces renfermées dans le type linnéen et qui sont les *Tr. minus* Relh. et *Tr. micranthum* Viv.

Je pourrais presque m'arrêter ici ; cependant, l'opinion de MM. Soyer-Willemet et Godron sur les *Tr. procumbens* et *agrarium* L. ayant été reproduite dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, une confusion regrettable existe encore aujourd'hui parmi les botanistes qui n'ont pas fait une étude spéciale de cette section, de sa nombreuse synonymie et des travaux publiés par les personnes qui en ont fait la discussion. Il serait préférable, pour échapper définitivement à toute controverse, de supprimer aussi les noms linnéens de *Tr. procumbens* et *agrarium*, et de les remplacer par ceux de

Tr. campestre Schreb. et *Tr. aureum* Poll., qui, d'après la note de M. Puel, sont leurs véritables correspondants.

Je sais bien qu'il est toujours pénible de laisser de côté des noms linnéens, et je suis partisan, moi-même, de conserver, autant que possible, ceux que Linné a donnés à ses espèces. Néanmoins, quand ils peuvent apporter une confusion telle que celle qui existe actuellement, je crois, dans l'intérêt de la science, qu'il est non-seulement utile mais nécessaire de rejeter des noms qui, par le fait, ne sont que litigieux, puisque les auteurs eux-mêmes ne sont pas d'accord sur les espèces qui doivent les porter.

En conséquence, la classification qui me paraît aujourd'hui la plus rationnelle pour la flore française, serait la suivante :

TRIFOLIUM.

Section **Chronosemium** DC.

TRIFOLIUM MICRANTHUM Viv. *Fl. lib.* p. 45, tab. 19, f. 3 (1824). Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* éd. 2, p. 164. Rel. Maill. n. 84 et *a* et *b*.

T. filiforme L. *Sp.* (1753-1763) et herb. (test. Bolle et Webb sec. Puel in *Bull. Soc. bot. Fr.* t. III, p. 290). G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 422, Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 160. Gren. *Fl. jurass.* p. 175. Billot, *exsicc.* n. 346. Schultz, *exsicc.* n. 1439. Kickxia belgica, n. 32. Michalet, *exsicc.* n. 68.

T. MINUS Relh. ap. Sm. *Brit.* p. 1403. Puel, *l. c.* Gren. *Fl. jurass.* p. 174.

T. minus Sm. Savi, *exsicc.*

T. filiforme L. *Sp.* (1753). Fries, *herb. norm.* Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* éd. 2, p. 163. Rel. Maill. n. 411 et *a*. DC. (in herb. Mus. par.). — *T. procumbens* G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 423. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 160. Bill. *exsicc.* n. 347. F. Schultz, *exsicc.* n. 1038. — *T. dubium* Abbot, in *Fl. bedford.* (sec. Puel, *l. c.*).

A. *pauciflorum*. Tige couchée ou dressée-ascendante, capitules 2-8-flores.

B. *pumilum*. Tiges naines, couchées ou redressées, grêles ; fleurs petites ; pédoncules filiformes, multiflores (10 à 15).

C. *intermedium*. Tiges dressées ; pédoncules flexueux, filiformes, multiflores (10 à 16) ; fleurs petites. — Algérie [*Tr. micranthum* Viv.] : La Calle (Lefranc in herb. Fournier) ; marais des dunes de Senhadja (Letourneux in herb. Cosson).

T. CAMPESTRE Schreb. ap. Sturm, *Fl. germ.* 16. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 160.

T. procumbens L. *Sp.* et herb. (sec. Puel, *l. c.*). Fries, *herb. norm.* fasc. IX, n. 53. Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* éd. 2, p. 164. Gren. *Fl. jurass.* p. 174. Rel. Maill. nn. 412 et 1003. — *T. agrarium*, α. *majus* G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 424 et Savi, *exsicc.* *T. agrarium* L. Billot, *exsicc.* n. 231 et bis.

Capitules gros, se rapprochant du *Tr. aureum* Poll. ; pédoncules égalant ou dépassant peu la feuille.

S. var. *elatius*. — Pédoncules dépassant longuement la feuille ; tiges quelquefois diffuses, rameuses et très-feuillées dans les lieux humides.

T. SCHREBERI Jord. in Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, n. 514, pp. 160 et 757.

T. pseudoprocumbens Gmel. *Bad.* t. II, 240 (sec. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3). — *T. procumbens* Rel. Maill. n. 412 *a* ! — *T. procumbens* β. *pumilum* Gren. *Fl. jurass.* p. 174. — *T. agrarium* β. *minus* G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 424.

T. PATENS Schreb. ap. Sturm *Fl. germ.* 16. G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 423. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 161. Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* éd. 2, p. 165. Bill. *exsicc.* n. 2241. Rel. Maill. n. 173 et *a*.

T. aureum Savi, *exsicc.* Thuill. *Fl. par.* p. 385. — *T. parisiense* DC. (in herb. Mus. par.). — *T. chrysanthum* Gaud. (in herb. Suisse, Thomas !).

T. AUREUM Poll. *Palat.* t. II, p. 344. G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 424. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 168, n. 612. Bill. *exsicc.* n. 345 et bis; non Thuill. nec Savi

T. agrarium L. *Sp.* et herb. (sec. Puel, *l. c.*). Fries, *herb. norm.* fasc. IX, n. 52. Coss. et G. de St-P. *Fl. par.* éd. 2, p. 165. Grenier *Fl. jurass.* p. 174. Rel. Maill. n. 689. Lecoq ! Jordan ! Prost (in herb. Mus. par.).

T. BADIUM Schreb. ap. Sturm *Fl. Germ.* 16. G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 424. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 159. Gren. *Fl. jurass.* p. 173. Rchb. *exsicc.* n. 269. Rel. Maill. n. 688. Bill. *exsicc.* n. 1855 et bis. Jord. (in herb. Mus. par.).

T. SPADICEUM L. *Sp.* 1087. Fries, *herb. norm.* ! G. G. *Fl. Fr.* t. I, p. 425. Bor. *Fl. Centr.* éd. 3, p. 159. Rel. Maill. nn. 100, 1004 et 1005. Rchb. *exsicc.* n. 763. Lecoq ! Jordan ! Lejeune ! DC. (in herb. Mus. par.).

J'ai contrôlé cette synonymie dans les herbiers de M. Cosson et du Muséum.

Les espèces ci-dessus mentionnées sont déjà reconnues et adoptées par un grand nombre de botanistes ; seulement elles avaient le défaut d'être disséminées dans plusieurs ouvrages.

Par ce simple exposé de la synonymie de chaque espèce, on peut apprécier encore mieux quel est le désaccord qui règne parmi les auteurs dans l'application des noms linnéens de cette section. — Il est utile de signaler cette confusion ; c'est, je crois, le plus sûr moyen d'engager à la faire cesser.

M. le Président donne quelques détails sur la maladie qui règne sur la Vigne, dans deux ou trois départements du Midi et dont les causes ne sont pas encore bien connues :

D'après M. Paul de Gasparin, cette maladie serait le résultat de circonstances climatériques extraordinaires, une sécheresse prolongée suivie d'un hiver rigoureux. A la suite d'observations faites l'année dernière, M. Joulie, pharmacien de l'hôpital Saint-Antoine, l'attribue au mycélium d'un Champignon qui envahirait complétement, en la détruisant, toute la masse ligneuse des tiges, et il en trouve des exemples jusqu'à un certain point analogues dans la destruction, par un Champignon, de la membrure des vaisseaux *le Foudroyant*, en France et *la Princesse Charlotte*, en Angleterre. Enfin, une commission nommée par la Société d'horticulture de Montpellier, dont faisait partie M. J.-E. Planchon, qui est allée étudier la maladie sur les lieux où elle sévissait, pense qu'elle est produite par un puceron qui vit en parasite sur les racines (1).

M. Kralik dépose sur le bureau la liste suivante :

CATALOGUE DES ESPÈCES DONT SE COMPOSENT LES *RELIQUIÆ MAILLEANÆ* PUBLIÉES PAR **MM. L. KRALIK et BILLON**.

Huitième et dernière partie (2).

Graminées (suite).

325. VAHLODEA atropurpurea Fr. — Karesvando, Laponie. — Læstadius.
257. VENTENATA macra Balansa. — Portes-Ciliciennes, Asie-Mineure. — Balansa.
858. subenervis Boiss. et Bal. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
388. CORYNEPHORUS canescens P. B. — Saint-Maur, Seine. — Roux.
388*a*. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1856. articulatus P. B. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
2016. Pise, Italie. — P. Savi.
267. TRISETUM condensatum Presl *var*. — La Valette, Malte. — Balansa.
441. ovatum Pers. — Pardo, Espagne. — Bourgeau.
1889. arenarium Labill. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1873. distichophyllum P. B. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1874. paniceum Pers. — Birmandreis, Algérie. — Romain.
2015. Pise, Italie. — P. Savi.
2043. Gaudinianum Boiss. — Valais, Suisse. — Gross.
502. AVENA montana Vill. — Galibier, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
675. sulcata J. Gay. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
1876. Ludoviciana DR. — Agen, Lot-et-Garonne. — De Pommaret.
1877. sterilis L. — Mont Liban, Syrie. — Gaillardot.
1878. pubescens L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1879. pratensis L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1875. ARRHENATHERUM elatius Mert. et Koch. — Paris. — Roux.
73. DESCHAMPSIA discolor Rœm. et Schult. — St-Etienne-de-Chigny, Indre-et-Loire. — Blanchet.
73*a*. Sainte-Hélène, Gironde. — Motelay.
73*b*. Romorantin, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
204. littoralis Reut. — Belotte, Suisse. — Reuter.
1858. flexuosa Nees. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
1855. DANTHONIA provincialis DC. — Col de Bayard, Hautes-Alpes. — E. de Valon.
59. MELICA Nebrodensis Parl. — Sassenage, Isère. — Verlot.
59*a*. Poitiers, Vienne. — Delastre.
1868. nutans L. — Han-sur-Lesse, Belgique. — Crépin.
2011. Lucques, Italie. — Giannini.
191. KOELERIA albescens DC. — Ouistreham, Calvados. — Hardouin.
191*a*. Tourlaville, Manche. — Le Jolis.
1870. phleoides Pers. *var*. condensata. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1871 et *a*. Berythea Boiss. et Blanche. — Saïda, Syrie. — Blanche.

---

(1) Voyez le Bulletin, t. XV (*Revue*), p. 94.
(2) Voyez plus haut, p. 71.

1872. **Koeleria** alpicola G. G. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
2009. villosa Pers.— Pise, Italie.— P. Savi.
558. **Dactylis** glomerata L. — Upsal, Suède. — Behm.
252. **Ammochloa** pungens Boiss. — Mostaganem, Algérie. — Balansa.
1840. **Molinia** cærulea Mœnch. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
2017. **Gaudinia** fragilis P. B. — Pise, Italie. — P. Savi.
457. **Festuca** ovina L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
351. uniglumis Soland. — Cherbourg, Manche. — Le Jolis.
2013. Pise, Italie. — P. Savi.
366. pumila Chaix. — Hauteluce, Savoie. — Perrier.
2014. Ligustica Bertol. — Pise, Italie. — P. Savi.
253. geniculata Willd. — Nemours, Algérie. — Bourgeau.
645. Myuros L. *var.* ciliata. — Vendôme, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
645*a*. Montbazon, Indre-et-Loire. — Blanchet.
1893. elatior L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
1894. rubra L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1895. violacea Gaud. — Simplon (Valais), Suisse. — Rapin.
1896. rigida Kunth. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1897. Poa Kunth. — Belley, Ain. — Bonnamour.
2019. **Brachypodium** distachyum R. et Sch. — Pise, Italie. — P. Savi.
2020. phœnicoides R. et Sch. — Pise, Italie. — P. Savi.
1890. **Bromus** mollis L. — Gothlund, Suède. — Blomberg.
437 et *a*. Arduennensis Kunth. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
1891. *var.* villosus. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
382 et *a*. Madritensis L. — Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
2049. macrostachyos Desf. — Syrie. — Blanche.
1892. rigidus Roth *var.* Gussonii. — Saint-Eugène, Algérie. — Romain.
2018. Pise, Italie. — P. Savi.
2028. **Lolium** linicolum Sond. — Dax, Landes. — Blanchet.
855. **Nephelochloa** Orientalis Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure.— Balansa.
316. **Briza** media L. — Upsal, Suède. — Behm.
1864. maxima L. — Mustapha, Algérie. — Romain.
1865. minor L. — Tours, Indre-et-Loire. — Delaunay.
2010. Pise, Italie.— P. Savi.
851. spicata Sibth. et Sm. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1880. **Eragrostis** pilosa P. B. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet. [Bretagne.
1881. vulgaris Coss. et G. de St.-P. *var.* megastachya.— Vésinet, S.-et-O.— P. de
1881*a*. Tours, I.-et-L. Blanchet.
1881*b*. Toulouse, Haute-Gar.—
102. **Poa** alpina L. — La Grave, Hautes-Alpes. — Ozanon. [Colomiès.
102*a*. Chazellet, Hautes-Alpes.— R. Mathonnet.
208. procumbens Curt. — Gravesend, Angleterre. — J. Ball.
489. annua L. — Saint-Eugène, Algérie. — Romain.
1882. pratensis L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1883. nemoralis L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1884. trivialis L. — Wiby, Suède. — Zetterstedt.
1885. flexuosa Whlnbg. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
1886. *var.* abbreviata.— Alpes de Dovre, Suède.— Zetterstedt.
1887. stricta Lindeb. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
1888. compressa L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1889. serotina Ehrh. — Saint-Gervais, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
2027. Moscou, Russie. — Kaufmann.

665. Catabrosa aquatica P. B. — Laviers, Somme. — B. de Brutelette.
1841. Phippsia algida R. Br. — Alpes de Dovre, Suède. — Zetterstedt.
240. Glyceria pendulina Læstad. — Stockholm, Suède. — Andersson.
118. Atropis distans Griseb. *var.* vulgaris. — Laviers, Somme. — B. de Brutelette.
2012. *var.* festucæformis. — Livourne, Italie. — P. Savi.
255. Ægilops ventricosa Tausch. — Oran, Algérie. — Bourgeau.
1837. triaristata Willd. — Beyrouth, Syrie. — Blanche.
1838. ovata L. — Mustapha, Algérie. — Romain.
2026. speltoides Tausch. — Saïda, Syrie. — Blanche.
1898. Secale montanum Guss. — Mont Sipyle, Asie-Mineure. — Balansa.
356. Triticum junceum L. — Urville-Hague, Manche. — Le Jolis.
1830. Hemarthria fasciculata Kunth. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1899. Lepturus filiformis Trin. — Sables-d'Olonne, Vendée. — Delaunay.
2050. Pise, Italie. — P. Savi.
1900. Monerma cylindrica Coss. et DR. — Angoulême, Charente. — De Rochebrune.
2024. Pise, Italie. — P. Savi.
1853. Spartina stricta Roth. — Sables-d'Olonne, Vendée. — Delaunay.
1852. Dactyloctenium Ægyptiacum Willd. — Saïda, Syrie. — Gaillardot.
1852*a*. Blanche.
513. Eleusine Indica L. — Cibourre, Basses-Pyrénées. — Blanchet.
162. Sesleria cærulea Ard — Rouen, Seine-Inférieure. — Malbranche.
162*a*. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
162*b*. Belley, Ain. — Bonnamour.
162*c*. Diville, Seine-Inférieure. — Malbranche.
162*d*. Guerville, Seine-et-Oise. — Beautemps-Beaupré.
460. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
540. argentea Savi. — Nice, Alpes-Maritimes. — Risso.
1854. Oreochloa disticha Link. — Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
633. Echinaria capitata Desf. — La Rouquette, Aveyron. — Bras.
556. Phleum pratense L. — Upsal, Suède. — Behm.
695. asperum Vill. — Villefranche, Aveyron. — Bras.
854. gibbum Boiss. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1836. arenarium L. — La Frette, Seine-et-Oise. — E. Fournier.
376. Alopecurus utriculatus Pers. — Saint-Rémy, Saône-et-Loire. — Ozanon.
555. pratensis L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1835. geniculatus L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1833. Crypsis aculeata Ait. — Ile de Ré, Charente-Inférieure. — Hubert.
1832. Pise, Italie. — P. Savi.
1834. alopecuroides Schrad. — Dax, Landes. — Blanchet.
72. Nardus stricta L. — Mazières, Indre-et-Loire. — Blanchet.
601. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.

Fougères.

405. Nothocæna Marantæ R. Br. — Najac, Aveyron. — Bras.
52 et *a*. Woodsia Ilvensis R. Br. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
574. Saint-Moritz (Grisons), Suisse. — Kiener.
343. hyperborea R. Br. — La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
286. Polypodium vulgare L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
885. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1918. Dryopteris L. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
285. *var.* calcareum. — Rochefort, Belgique. — Crépin.

287. Polypodium Phegopteris L. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1916. Sainte-Croix (Vaud), Suisse. — Kiener.
1917. Upsal, Suède. — Zetterstedt.
281. Robertianum Hoffm. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
284. Aspidium aculeatum Sw. — Wavreille, Belgique. — Crépin.
1928. Orchaise, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1927. *var.* angulare. — Forêt de Blois, Loir-et-Cher. — [L. Mathonnet.
1924. Filix-mas Sw. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1929. Lonchitis Sw. — Mont Dôle (Vaud), Suisse. — Kiener.
1910. Cystopteris fragilis Bernh. — Chateaufort, Seine-et-Oise. — Guilloteaux.
282. Polystichum Oreopteris DC. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
283. Thelypteris Roth. — Membre, Belgique. — Gravet.
439. spinulosum DC. — Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1925. rigidum DC. — Mont Etivaz (Vaud), Suisse. — Kiener.
1926. Mont Vergy, Haute-Savoie. — Crozet-Bourgeau.
269. Asplenium septentrionale Hoffm. — Orchimont, Belgique. — Gravet.
352. lanceolatum Huds. — Roc de Granville, Manche. — Brehier.
353. marinum L. — Granville, Manche. — Brehier.
1920. Halleri R. Br. — Neufchâtel, Suisse. — Payot.
433 et *a*. viride Huds. — Mont Chasseron (Vaud), Suisse. — Kiener.
1919. palmatum Lmk. — Bouzaréah, Algérie. — Romain.
1923. Filix-femina Bernh. — Upsal, Suède. — Zetterstedt.
1915. Scolopendrium officinale Sw. — Rochefort, Belgique. — Crépin.
850. Grammitis leptophylla Sw. — Naples, Italie. — Brehier.
850*a*. Pise, Italie. — P. Savi.
1911. Collioure, Pyrénées-Orientales. — Irat.
1914. Pteris longifolia L. — Saïda, Syrie. — Blanche.
40. Adianthum Capillus-Veneris L. — Saint-Benoit, Vienne. — Deloynes.
313. St-Aubin (Neuchâtel), Suisse. — Payot.
16. Hymenophyllum Tunbridgense Sw. — Brest, Finistère. — Kerland.
16*a*. Mortain, Manche. — Beautemps-[Beaupré.
2029. Pise, Ialie. — P. Savi.
209. Wilsoni Hook. — Comté de Kerry, Irlande. — J. Ball.
1912. Struthiopteris Germanica L. — Wiby, Suède. — Zetterstedt.
1921. Blechnum Spicant Roth. — Forêt de Blois, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1922. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Crépin.
435. Allosorus crispus Bernh. — Haute Engadine (Grisons), Suisse. — Kiener.
435*a*. Munster (Valais), Suisse. — Dænen.
1913. La Grave, Hautes-Alpes. — R. Mathonnet.
2030. Boscolongo, Italie. — P. Savi.
1930. Osmunda regalis L. — Saint-Léger, Seine-et-Oise. — Dænen.
485. Botrychium Lunaria Sw. — Mont Simplon (Valais), Suisse. — Rapin.
29. Ophioglossum Lusitanicum L. — Antibes, Alpes-Maritimes. — Bornet.
29*a*. Côte de St-Marc, Finistère. — Hubert.

Équisétacées.

75. Equisetum hyemale L. — Lyon, Rhône. — J. Guichard.
75*a*. Saint-Gervais, Loir-et-Cher. — L. Mathonnet.
1906. Nassagne, Belgique. — Crépin.
1907. palustre L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1904. umbrosum Mey. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.
1905. sylvaticum L. — Hardemo, Suède. — Zetterstedt.

Marsiléacées.

627. MARSILEA quadrifoliata L. — Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.
26. SALVINIA natans Hoffm. — Bordeaux, Gironde. — Motelay.
26*a*. Raulin.
2031. Pise, Italie. — P. Savi.
449. PILULARIA globulifera L. — Houdremont, Belgique. — Gravet.
853. Tours, Indre-et-Loire. — Blanchet.

Characées.

22. CHARA fragifera DR. — Étang de la Canau, Gironde. — Motelay.
1909. fœtida A. Br. — Lyon, Rhône. — Guichard.
18. NITELLA batrachosperma A. Br. — Étang de Cazeau, Gironde. — Motelay [et Claveau.
1908. glomerata Desv. — Abbeville, Somme. — Éloy de Vicq.

Isoétées.

23. ISOETES echinospora DR. — Lac de Guéry, Puy-de-Dôme. — Motelay.
24. lacustris L. — Lac de Guéry, Puy-de-Dôme. — Motelay.
30. Duriæi Bory. — Antibes, Alpes-Maritimes. — Thuret.
70. tenuissima Bor. — Riz-Chauveron, Haute-Vienne. — Chaboisseau.
849. Hystrix DR. *var.* inermis. — Ouchak, Asie-Mineure. — Balansa.
1903. Boryana DR. — Étang de Sanguinet, Landes. — Motelay.

Lycopodiacées.

288. LYCOPODIUM Selago L. — Willerzie, Belgique. — Gravet.
1901. Lautaret, Hautes-Alpes. — Verlot.
203. clavatum L. — Gedinne, Belgique. — Gravet.
174. inundatum L. — Landes de Courthaut, Manche. — Brehier.
174*a*. Forêt de la Serre, Jura. — Millardet.
202. Louette-Saint-Pierre, Belgique. — Gravet.
1902. SELAGINELLA spinulosa A. Br. — Diablerets (Vaud), Suisse. — Kiener.
2032 denticulata Koch. — Pise, Italie. — P. Savi.

M. le Président déclare close la session ordinaire de 1867-1868, et invite MM. les membres de la Société à se rendre à la session extraordinaire qui s'ouvrira à Pau, le 10 août prochain.

SÉANCE DU 13 NOVEMBRE 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

La Société se réunit à sept heures et demie du soir dans le local ordinaire de ses séances.

M. le Président déclare ouverte la session de 1868-69.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 24 juillet, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce à la Société la perte profondément douloureuse qu'elle vient de faire dans la personne de M. François Delessert, son trésorier depuis 1856, décédé à l'âge de quatre-vingt huit ans, le 15 octobre dernier.

M. le Président fait hommage à la Société de son *Rapport sur les progrès de la botanique physiologique.* Ce travail fait partie de la *Collection des rapports sur les progrès dans les sciences et dans les lettres* (qui résume les progrès accomplis en France, dans les sciences et dans les lettres durant les vingt-cinq dernières années) publiée, sous les auspices de S. Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique, à l'occasion de l'Exposition universelle de 1867.

M. le Secrétaire-général donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

DES *SALICORNIA* DE L'HÉRAULT, par **M. DUVAL-JOUVE.**

(Montpellier, 6 novembre 1868.)

OBSERVATIONS ANATOMIQUES ET MORPHOLOGIQUES.

> « Quand deux plantes, si voisines qu'elles soient,
> » sont bien deux espèces distinctes, aux différences
> » saillantes de leur ensemble extérieur correspon-
> » dent des différences réelles dans les détails de leur
> » organisation. »

En juillet dernier, j'herborisais sur les bords des étangs salés de l'Hérault. Tout y avait été brûlé par les ardeurs et la longue sécheresse d'un été exceptionnel ; mais les *Salicornia* avaient résisté, se montraient partout en monotone abondance et par leur fraîcheur semblaient insulter aux restes de pauvres Graminées rôties et au malheur de tristes plantes maritimes, fanées et amaigries, malgré leur titre de plantes grasses. Cette vue me fit penser à rechercher quelle particularité d'organisation assurait aux *Salicornia* cette inaltérable fraîcheur. Mes observations ne m'ont pas donné la solution de cette question, mais elles m'ont conduit à d'autres aperçus que je désire soumettre à nos confrères.

En créant le genre *Salicornia* (1), Tournefort en décrivit et en figura les organes floraux, mais non le port. Linné adopta ce genre et s'abstint, même dans la description des espèces, de faire la moindre allusion à la présence ou à l'absence de feuilles ; il se borna à employer l'expression « articulis ».... Dans son *Genera plantarum*, A.-L. de Jussieu se borna à dire : « Caulis aphyllus, » articulatus, articulis apice bidentatis », p. 86 ; et cette expression est devenue pour tous les auteurs plus récents et pour les floristes modernes l'expression consacrée et presque invariable.

---

(1) Ce nom, devenu générique depuis Tournefort (1703), était connu des anciens botanistes, Dodoëns, Lobel, C. Bauhin, etc ; il est, sans aucune altération, le nom italien des plantes de ce genre (O. Targioni-Tozzetti *Diz. bot. it.*, II, p. 209 ; Pollini, *Fl. ver.*, I, p. 2 ; Bertoloni, *Fl. it.*, p. 16, etc.). En Espagne (Willkomm, *Prodr. fl. hisp.*, I, p. 259) et sur les côtes du golfe de Lion on donne les noms de *Salicor* et *Salicon* à ces plantes et à toutes celles dont on tire de la soude par incinération.

Deux travaux monographiques ont paru sur ce genre. L'un, dû à Gussone, forme le premier et le seul fascicule édité de son *Flora sicula*, in-folio avec cinq planches coloriées, 1829 ; il est reproduit presque en entier au début de son *Floræ siculæ synopsis* I., pp. 3-8. Cet auteur s'exprime ainsi qu'il suit sur l'organisation des tiges et des rameaux des *Salicornia* qui, d'après nos flores, croîtraient en France : « Herbæ annuæ, vel frutices articulati, aphylli » o. c. p. 3 (1) ; et la diagnose de chacune des mêmes espèces commence par les mots consacrés : « aphylla,... folia nulla,... articulis... » qu'il répète dans ses longues et minutieuses descriptions. L'autre travail se trouve dans le *Chenopodearum monographica enumeratio* que Moquin-Tandon publia en 1840 et reproduisit en 1849 avec modifications et développements dans le *Prodromus* de De Candolle, part. XIII, sect. 2, pp. 144-152. On n'y trouve que les expressions habituelles : « articulata..., aphylla..., folia nulla..., articuli apice trun- » cati vel bidentati », pp. 144, 145, 151, etc., et rien de particulier sur l'organisation des « articles » constituant la tige et les rameaux.

Or, si sur le *Salicornia fruticosa* on opère des coupes transversales et longitudinales de ces mêmes prétendus articles bien verts, on trouve immédiatement au-dessous de l'épiderme, assez semblable à celui des dicotylédones à feuilles grasses, une couche d'une à deux assises de cellules très-longues, étroites, obtuses, remplies de chlorophylle, disposées perpendiculairement à l'épiderme ; ce sont enfin les cellules constituant le *parenchyme en palissade* spécial de la structure des feuilles (pl. I, fig. 1, 2). Parmi ces cellules s'en montrent d'autres incolores et sans chlorophylle, plus longues que les premières, cylindriques, arrondies plus au moins régulièrement à leurs extrémités et parcourues ou constituées par des fils spiralés analogues à ceux de très-grosses trachées. Ces fils forment des hélices à tours très-serrés et contigus, se déroulant en larges bandes où ils se montrent au nombre de quatre au moins, de dix au plus, tantôt simples, tantôt bifurquées comme ceux des trachées. Dans le jeune âge de la plante, ils sont toujours difficiles à dérouler, parce qu'ils sont encore unis entre eux par la membrane cellulaire primitive ; plus tard, libres par la résorption de cette membrane, ils se déroulent au moindre tiraillement ; mais à aucun âge ils n'occupent la cellule tout entière ; à chaque extrémité, il persiste toujours une très-petite calotte membraneuse, tout unie et sans la moindre trace de spiricule. Ces cellules, si faciles à distinguer par leur plus grande longueur et par leur conformation, sont toujours beaucoup moins nombreuses que les cellules longues du parenchyme en palissade, dans la masse desquelles elles sont disséminées. Au premier coup d'œil on les croirait dispersées sans ordre ; un examen attentif, au moyen de coupes en tous sens et particulièrement de coupes tangentielles emportant l'épiderme et une partie du parenchyme, fait tout de suite voir qu'elles sont constamment situées ou directement au-dessous ou tout à côté d'un stomate, mais non en contact. Ajoutons qu'il n'y a dans le parenchyme d'autres lacunes à air que la très-petite lacune qui se trouve entre elles et le stomate (fig. 2). Ces cellules spiralées me paraissent tout à fait répondre à celles que Schleiden a brièvement signalées dans le parenchyme de certaines Orchidées (*Grundzuege d. wiss. Bot.* 3ᵉ édit., 1850, I, p. 189), et que M. Trécul a décrites sur des plantes de la même famille (*Bull. Soc. bot. d. Fr.*, II, p. 155 et pp. 446-447). Elles sont assez bien dessinées par Schacht (*Die Pflanzenzelle*, tab. VII, fig. 9, 10) ; seulement celles des *Salicornia* sont plus longues et ont à chaque extrémité un petit espace sans spiricules.

---

(1) Ce que Gussone ajoute après ce terme : aphylli « vel foliis squamæformibus alternis vestiti », se rapporte à son *Salicornia amplexicaulis* Vahl (*Halostachys perfoliata* Moq. Tand.) étranger au sol français.

Au-dessous des assises du parenchyme en palissade se trouve une épaisse zone d'un tissu lâche, incolore, à grandes cellules avec méats intercellulaires considérables (fig. 1, *d*) ; dans cette couche est répandu un réseau fibro-vasculaire analogue à celui que présente la charpente d'une feuille ordinaire, et en particulier celle des feuilles charnues de quelques *Sedum* et des *Salsola hirsuta* L., *Inula crithmoides* L., etc., qui croissent dans les mêmes parages. Ces nervures sont petites et composées à l'extérieur de quelques fibres et à l'intérieur de vaisseaux à grandes ponctuations, quelquefois annulaires et d'une ou de deux trachées de très-faible diamètre. Cette région se termine, en allant vers le centre, par une assise de cellules plus petites et dont la grandeur correspond assez à celles des cellules épidermiques. Au-dessous d'elle, une assise de cellules plus petites encore, aplaties en table et à parois plus épaisses ; il est impossible de ne pas y reconnaître au premier coup d'œil les cellules du *périderme* (H. de Mohl) de la couche subéreuse, laquelle est déjà représentée par une ou deux assises. Au-dessous se montrent les cellules lâches de l'enveloppe cellulaire, laquelle recouvre une couche de liber, dont les fibres ont des parois très-minces, et enfin on trouve le bois proprement dit avec la moelle, le plus souvent desséchée et déchirée, sans contour nettement défini (fig. 1, *f*, *g*).

De cette façon, la coupe d'un entre-nœud bien vert de *Salicornia* nous offre, en allant de l'intérieur à l'extérieur : 1° les éléments normaux du système ligneux d'une dicotylédone ; 2° les éléments normaux du système cortical ; 3° et, en surplus, la série des tissus qu'on trouve dans une feuille de dicotylédone, mais avec une vraie couche d'épiderme d'un seul côté. Il est toutefois à remarquer que, sur cette espèce comme sur les autres, la partie libre et plus ou moins saillante de la feuille, à bord membraneux et transparent, que l'on a appelée les *dents* des articles, offre les mêmes tissus d'une feuille, renfermés entre un épiderme inférieur et un épiderme supérieur.

La conclusion naturelle à tirer de cette constatation, est que les *Salicornia* ne sont point dépourvus de feuilles, ne sont point *aphylles*, comme on l'a constamment répété, mais qu'ils sont pourvus de feuilles opposées, soudées par leurs bords et recouvrant chaque entrenœud, vers le haut duquel elles se séparent et s'isolent un peu, en formant une saillie squamiforme, plus ou moins aiguë et qui présente alors, comme à l'ordinaire, deux épidermes. Mais, comme ici l'épiderme inférieur est nécessairement celui de la face extérieure, il s'ensuit que nos feuilles de *Salicornia* présentent avec les autres feuilles cette nouvelle différence qu'au lieu d'avoir leur couche de parenchyme en palissade sous-jacente à l'épiderme supérieur, elles l'ont contiguë à l'épiderme de la face inférieure.

Cette hypothèse, que la partie verte et charnue, couvrant les entrenœuds frais des *Salicornia*, est constituée par des feuilles appliquées contre la tige et soudées latéralement, se trouve confirmée avec une suprême clarté quand on suit le développement ultérieur de la plante. Après quelques mois, le plus ordinairement deux, cette enveloppe verte se flétrit, jaunit, puis prend la teinte feuille morte, comme une feuille avant sa chute, et bientôt elle se détache des entrenœuds par plaques sèches plus ou moins grandes (1). Si l'on dissèque ces plaques, on y retrouve tous les éléments de la feuille : épiderme, cellules en palissade, longues cellules spiralées, réseau fibro-vasculaire, etc. Puis, si l'on dissèque les entrenœuds, réduits par cette dénudation à un tiers de leur diamètre primitif, on trouve que les cellules du périderme ont des parois plus épaisses et déjà fortement colorées en brun ; au-dessous d'elles il y a une zone d'assises subéreuses nettement formées et brunâtres. L'enveloppe cellulaire herbacée est plus marquée encore et ses cellules commencent à montrer de la chlorophylle ; la couche libérienne a aussi beaucoup gagné en épaisseur et en force, quoique jamais les parois de ses fibres ne deviennent bien épaisses ; enfin on a une écorce normale. Sur une tige d'un an et plus, on trouve une couche subéreuse ayant jusqu'à six assises de cellules, assez forte pour être facilement et avec l'ongle séparée de l'enveloppe herbacée sous-jacente, dont les cellules polyédriques sont toutes remplies de chlorophylle ; et ainsi rien ne différencie plus l'écorce de cette tige, et n'indique qu'à une autre époque elle ait été recouverte par des feuilles.

Maintenant qu'il est bien constaté que les tissus charnus et caducs qui recouvrent d'abord les entrenœuds des *Salicornia*, sont des tissus identiques avec ceux que l'on rencontre dans les feuilles et constituent dès lors deux feuilles soudées par les bords, deux points restent à examiner :

1° Puisque le réseau vasculaire de toute feuille se rattache aux tissus ligneux de la tige, soit par un faisceau unique, soit par un groupe de faisceaux, où est situé sur les entrenœuds des *Salicornia* le point d'origine ou d'émersion du réseau fibro vasculaire ?

---

(1) C'est ce que Gussone a observé et décrit en ces termes : « Caules et rami juniores » parenchymate crasso vestiti, quod sensim exsiccatur, unde fit ut in fructu et etiam sub » anthesi omnino exsucci remaneant, et loco parenchymatis epidermide sicca hinc inde » secedente obducti sint. » (*Fl. sic. syn.*, I, p. 5.)

2° Les feuilles étant soudées par leurs bords, et l'épiderme, ainsi que le parenchyme, ne présentant aucune différence sur la ligne de soudure, les faisceaux, qui constituent le réseau d'une feuille sont-ils par leur extrémité soudés à l'extrémité des faisceaux de l'autre feuille, ou chaque réseau est-il indépendant ?

Pour résoudre la seconde question, il suffit de faire macérer pendant quelques semaines des entrenœuds bien verts d'une quelconque de nos espèces ; alors, sans disséquer ces entrenœuds, ce qui risquerait de rompre l'adhérence si elle existait, et seulement en les plaçant sur le porte objet d'une loupe montée, on voit, à travers l'épiderme transparent, que les deux réseaux ne sont point soudés, mais parfaitement indépendants. Et si ensuite, avec une aiguille à dissection, on enlève délicatement l'épiderme, on voit les réseaux flotter dans le liquide, chacun de son côté.

La même observation permet de résoudre la première question et de constater avec la plus complète évidence, d'une part, que ce réseau ne va pas jusqu'au bas de l'entrenœud et s'arrête à 1 ou 2 millimètres plus haut ; d'autre part, qu'il est vers le bas libre de toute adhérence avec le corps ligneux et ne s'y rattache que vers le sommet de l'entrenœud par un gros faisceau qui traverse les couches corticales. C'est donc là le point d'émersion du tronc principal du réseau fibro-vasculaire. Après son émersion, ce tronc se porte, sans se diviser, dans une direction un peu ascendante vers un petit renflement dorsal que chacune de nos espèces présente au-dessous de la pointe des feuilles (1), puis il se divise en deux branches. L'une, très-courte, monte dans la partie libre de la feuille ; l'autre, beaucoup plus longue, descend dans la partie de la feuille appliquée contre l'entrenœud, mais sans parvenir jusqu'à l'extrémité inférieure, comme nous l'avons vu plus haut. La branche supérieure constitue une nervure médiane principale, d'où partent latéralement des nervures secondaires. Il n'en est point ainsi de la branche inférieure ; aussitôt après la division du tronc, elle se divise elle-même en deux autres grosses branches, qui descendent chacune d'un côté en se divisant et se ramifiant (fig. 14). Ainsi, sur toute la longueur du revêtement de l'entrenœud, il n'y a point de nervure médiane, ni par suite de saillie ou carène dorsale, mais de chaque côté et pour chaque feuille deux branches ramifiées. De sorte que la partie de la feuille qui constitue ce revêtement semble n'être qu'un prolongement en décurrence de deux ailes latérales soudées, mais ayant chacune sa branche de réseau fibro-vasculaire propre et indépendante.

---

(1) C'est à tort que Gussone a attribué seulement à son *S. macrostachya* « Sub apicibus emarginaturæ tuberculum plus minus preminens » (*o. c.*, p. 6); cette saillie, vestige de la carène due à la nervure dorsale, se trouve plus ou moins prononcée sur toutes nos espèces.

On peut, avec la plus grande facilité, constater les mêmes faits au moyen de coupes tranversales et surtout de coupes longitudinales passant par la ligne médiane, c'est-à-dire par la pointe des feuilles. Ces mêmes coupes longitudinales, opérées à l'extrémité d'un rameau en voie de développement, font voir que des feuilles déjà très-saillantes à cette extrémité n'ont point encore de prolongement inférieur. Ces feuilles, par leur partie libre développée en avant et par leur opposition, forment une coupe ovale, relevée en pointe aux bouts, échancrée sur les côtés où elles sont à peine soudées; le faisceau vasculaire, émergeant au point indiqué, est déjà très-développé dans la partie libre de la feuille, et sa partie inférieure, qui plus tard se divisera en deux branches et se prolongera simultanément avec l'entrenœud pour le recouvrir, est presque nulle. Ainsi, le point d'origine des feuilles des *Salicornia* est au haut de chaque entrenœud, là où est celui des feuilles ordinaires; les entrenœuds et la partie des feuilles qui les recouvrent croissent par en bas, et leur région inférieure est la région la plus récente.

Si maintenant on examine les tissus ligneux de la tige ou des rameaux, jeunes ou vieux, on ne constate aux nœuds aucune trace d'articulation véritable; « *articulé*, dit avec pleine raison M. Duchartre, s'applique aux tiges ayant » les nœuds cassants » (*El. bot.*, p. 194); et si l'on regarde au microscope une véritable articulation, comme aux épis de certaines Graminées, par exemple des *Ægilops* et surtout des *Tripsacum*, on y trouve cette couche cellulaire spéciale que M. H. de Mohl a appelée *couche séparatrice*. Rien de semblable n'existe dans le tissu ligneux des *Salicornia*, qui d'ailleurs ne se désarticule pas et se comporte comme celui des autres plantes. Si quelquefois la plante fraîche ou à demi-sèche se rompt à un nœud plus facilement qu'ailleurs, c'est, dans le second cas, parce que sur les entrenœuds une certaine élasticité est entretenue par l'humidité des tissus des feuilles et que les nœuds dénudés et plus secs sont moins résistants; et, dans le premier cas, cela vient de ce que le développement de chaque entrenœud étant basilaire, ainsi que nous l'avons vu, les tissus de la base de chaque entrenœud sont les plus récents et dès lors encore les moins résistants.

Il n'y a donc pas lieu de dire ces plantes *articulées*, ni de les dire *aphylles*, puisqu'elles n'ont ni l'un ni l'autre de ces caractères; et il nous semble qu'il serait plus exact de dire de nos *Salicornia* qu'elles ont des feuilles décurrentes, appliquées contre les entrenœuds, les recouvrant entièrement, soudées par leurs bords et ne s'isolant qu'à leur pointe contre la base de l'entrenœud supérieur, ce qui simule des articulations. Par suite, au lieu de dire avec Moquin-Tandon et d'autres auteurs : « Flores rhacheos excavationibus immersi », *o. c.*, p. 144; ou avec Gussone et d'autres : « Areolæ floriferæ ad basin ar» ticulorum, » *o. c.*, p. 7, il semble plus simple et plus exact de dire : à l'aisselle des feuilles florales, semblables aux feuilles caulinaires, mais plus rapprochées et plus charnues, naissent les fleurs, qui, en augmentant de volume, compriment les tissus en voie de développement de la base des feuilles supraposées et semblent s'y être développées.

Bien que, dans tout ce qui précède, nous n'ayons parlé que du *Salicornia fruticosa*, ce qui a été dit de ses feuilles et de l'écorce de sa tige, s'applique exactement à tous nos *Salicornia* de l'Hérault; quoique, en même temps, chaque espèce présente, dans ses tissus, des différences constantes, soit faibles, soit très-saillantes, qu'il nous reste à indiquer.

Mais, arrivé là, j'éprouve un véritable embarras. J'ai étudié les *Salicornia* des environs de Montpellier, où les flores n'indiquent que trois espèces et où je trouve cinq plantes de ce genre : trois vivaces et frutescentes; et deux herbacées et annuelles très-différentes entre elles sinon très-distinctes. Aucune de ces dernières ne répond exactement aux diagnoses du *S. herbacea* L. Pour m'éclairer, j'ai voulu comparer à mes plantes le *S. herbacea* de l'intérieur et du littoral de l'Océan; or, ce que M. J. Lloyd m'a envoyé du littoral de l'Ouest répond à une des deux formes, et à l'autre répond ce que, par M. Godron, j'ai reçu vivant et bien mûr des terrains salifères de la Lorraine. Des types vivaces et ligneux, l'un, grand et dressé, très-tardif, avec des épis minces, paraît être le *S. fruticosa* des auteurs et répond exactement à ce que M. J. Lloyd a bien voulu me recueillir et m'envoyer vivant et mûr des côtes de Bretagne sous les noms de *S. fruticosa* et *S. radicans*. Un autre, très-précoce, avec de gros épis, est très-probablement le *S. macrostachya* de Moricand et de Gussone; et enfin un troisième, fleurissant entre les deux autres, avec des épis assez gros, courts et souvent ternés, sarmenteux et étalé en larges plaques, offre, malgré ses tiges radicantes, des caractères tout différents du *S. radicans* des auteurs, et de ce que j'ai reçu sous ce nom des côtes de Bretagne par l'obligeance de M. J. Lloyd, qui réunit (*Fl. Ouest*, p. 417) le *S. radicans* des auteurs au *S. fruticosa* L.. Provisoirement, et sans rien préjuger, je me servirai des noms *macrostachya* et *fruticosa* pour les deux types vivaces qui répondent à peu près aux diagnoses unies à ces noms. J'appellerai *S. sarmentosa* la plante sarmenteuse. Tout en reconnaissant, d'une part, l'absence de concordance entre les diagnoses du *S. herbacea* L. et les caractères de nos deux plantes annuelles; d'autre part, les différences de ces deux plantes entre elles, je n'ose encore les séparer du type linnéen ; provisoirement donc et avec doute, je leur conserverai le nom linnéen *herbacea*, et, les distinguant ensuite en deux sous-espèces, je nommerai *S. patula* la plante des plages de l'Ouest et de l'Hérault, à rameaux étalés, et *S. Emerici* (1) la plante à rameaux fastigiés des salines de l'intérieur et de l'Hérault, réservant pour une autre partie l'exposé des caractères différentiels et la discussion de la synonymie.

---

(1) Je dédie cette plante à Joseph ÉMÉRIC, en mémoire des grands services qu'il a rendus à la botanique. Le jour où j'écris ces lignes se trouve être le 105^e anniversaire de la naissance de cet ami toujours regretté. J. Éméric naquit à Annot (Basses-Alpes), le 2 octobre 1763; après de fortes études au collége de Louis le Grand, il entra dans les ordres, puis les quitta à la Révolution pour se livrer entièrement à l'étude de l'histoire naturelle. Comme botaniste, il parcourut les Pyrénées et les Alpes, et se trouva, de 1810 à 1830, en relation avec la plupart des botanistes de France, de Suisse et d'Italie. Il

L'épiderme du *S. fruticosa* se compose de cellules transversales disposées, sans grande régularité, en rangées verticales. Les stomates se trouvent répartis, avec aussi peu de régularité, en alternant sur ces rangées, de telle façon qu'une rangée verticale en est privée sur presque toute son étendue, tandis que ses voisines en portent de séparées par un nombre de cellules variant le plus souvent entre deux et cinq, quelquefois jusqu'à dix. Ces stomates sont transversaux, comme les cellules entre lesquelles ils sont interposés. Leur structure n'offre rien de bien remarquable; leurs dimensions assez grandes, $0^{mm},063$ sur $0^{mm},041$, les rendent visibles à la loupe, comme ceux des autres espèces (1). L'épiderme du *S. sarmentosa* présente des cellules moins longuement transversales, en rangées moins régulières encore ; les stomates sont aussi moins régulièrement situés et plus grands, avec un pourtour plutôt circulaire qu'elliptique. Celui du *S. macrostachya* a ses cellules assez semblables à celles des précédents, mais ses stomates sont de beaucoup les plus grands de tous, avec un pourtour en ellipse allongée. Sur celui du *S. Emerici*, les cellules sont disposées plus régulièrement et leur grand axe est plus souvent longitudinal que transversal; les stomates, distribués sans ordre, sont plus larges que longs. Aussitôt que, sur une plante fraîche, l'épiderme de cette espèce a été enlevé, les tissus sous-jacents se colorent en brun.

J'ai dit que le *S. fruticosa* présente une couche de cellules sous-épidermiques en palissade, parmi lesquelles sont des cellules spiralées, sans lacune à air ; le *S. Emerici* offre au contraire des lacunes à air dans les deux ou trois assises de ses cellules en palissade, mais il ne s'y mêle presque jamais de cellules spiralées. Celles qu'on y trouve en petit nombre sont mal conformées, incomplètes, ne présentant le plus souvent que des raies au lieu de fils spiralés. Le *S. patula* et le *S. sarmentosa* offrent la même structure que *S. fruticosa;* je veux dire par là que sous l'épiderme et parmi les cellules en palissade s'étendent de longues cellules spiralées, qui, par les calottes non spiralées de leurs extrémités, aboutissent, sans être en contact, d'un bout, au-dessous ou près des stomates, et de l'autre, assez près des ramifications du réseau fibro-

communiqua beaucoup de plantes à De Candolle pour son *Supplément*, et, dans la deuxième édition du *Flora gallica* de Loiseleur Deslongchamps, il est cité pour trois cents cinquante-huit espèces rares ou nouvelles. Vers 1825, il s'occupa de géologie, et dans ces études servit encore la botanique par la découverte de palmiers fossiles qui ont été décrits par M. Ad. Brongniart. Les nombreux fossiles qu'il avait trouvés dans les Basses-Alpes furent successivement publiés par M. Raspail en 1829, par Alc. d'Orbigny en 1840. Il mourut le 24 avril 1855, à Castellane (Basses-Alpes), aimé de tous ceux qui le connaissaient, parce qu'il était impossible de trouver un savant plus modeste et plus dévoué à la science, un ami plus sûr, un meilleur citoyen.

(1) C'est ce qui a porté Bertoloni à dire de son *S. herbacea* : « Herba ad lentem punctis » minutis impressa » (*Fl. ital.*, p. 17). Il serait à désirer que dans les descriptions on nommât par leur nom les organes élémentaires auxquels sont dues les diverses apparences ponctiformes.

vasculaire (fig. 1 et 2, *c*). Mais le *S. macrostachya* est tout différent; à la place et dans la position qu'occupent chez les autres les cellules spiralées, il en offre d'autres, incolores, transparentes et sans chlorophylle comme les premières, mais à parois très-épaisses, irrégulières, tout unies ou un peu ponctuées, sans aucune trace de spiricules, ni de raies (fig. 3 et 4, *c.*). M. A. Trécul a signalé des cellules analogues, occupant la même position dans le parenchyme de quelques Orchidées (*Bull. Sot. bot. de Fr.*, II, p. 155); ce savant botaniste ajoute que si les membranes des cellules observées par lui sont lisses, « elles sont cependant plissées en hélice ». Ici rien de semblable; les membranes sont si épaisses qu'aucun plissement n'est possible; elles sont tout unies ou un peu ponctuées. Cependant ces cellules ne sont jamais droites, comme celles qui ont des spiricules; elles ont toujours des courbures plus ou moins subites, des saillies anguleuses, et des extrémités rétuses ou bifurquées et comme rameuses. Toutes ces saillies irrégulières répondent aux interstices des cellules contiguës, et varient de mille façons; ainsi, les extrémités s'effilent par deux courbes concaves opposées, si elles pénètrent entre deux cellules; elles sont bifides ou trifides, si elles s'appuient sur une ou deux cellules, etc. (fig. 4, *c.*).

Comme les cellules spiralées des autres espèces, celles-ci sont toujours remplies d'air; c'est ce que l'on constate sans exception lorsqu'on fait des coupes assez minces pour que la distinction des tissus soit possible, assez épaisses en même temps pour laisser un certain nombre de ces cellules parfaitement intactes. On voit alors que, tandis que les cellules du parenchyme environnant sont remplies et gonflées de liquide, comme dans toutes les feuilles charnues, nos cellules spéciales sont toujours pleines d'air. Sur le porte-objet et dans l'eau, l'air contenu en rend la vue très-confuse, mais on peut, sans trop de difficulté, en faire sortir l'air par la pression avec les aiguilles à dissection; et mieux encore, un séjour des coupes dans l'alcool pendant huit ou dix heures en chasse l'air et rend tout net et parfaitement visible. A cause de l'air qu'elles contiennent constamment, je les désignerai par le terme de *cellules aérifères*, sans autre intention que celle de les nommer, et sans rien préjuger sur la fonction que semble indiquer leur position entre les stomates et le réseau fibro-vasculaire, ainsi que leur substitution aux lacunes à air.

Les cellules aérifères spiralées se retrouvent constamment dans le périgone des espèces qui en ont dans leurs feuilles. J'ai trouvé dans le périgone du *S. sarmentosa* des cellules à spirales incomplètes et seulement indiquées par des lignes fines et interrompues; de semblables cellules se montrent aussi, à côté de cellules spiralées bien constituées, dans le périgone du *S. Emerici*, lequel, comme il a été dit, n'en présente que très-rarement dans les feuilles caulinaires. Je n'ai pu en voir d'aucune sorte dans le périgone du *S. macrostachya.*

M. Edm. Lefranc fait à la Société la communication suivante :

DE L'ACIDE ATRACTYLIQUE OU SULFOATRACTYLIQUE ($S^4O^{12}, C^{60}H^{52}O^{20}. 3\,HO$),

par **M. Edmond LEFRANC**.

Dans une analyse de la racine de l'*Atractylis gummifera*, que nous avons donnée en 1866, se trouvait indiqué, pour mémoire, un composé binaire dont l'acide nous était apparu comme un composé de nature mixte, d'un genre nouveau, digne enfin d'une étude spéciale et de l'attention des chimistes.

En 1868, je tirais du pays de Mostaganem, terre promise de l'*Atractylis gummifera*, par les soins d'un ami, M. Cheux, pharmacien en chef de l'hôpital militaire de cette ville, 200 kilogr. environ de racine fraîche de cette plante, soit 40 kilogr. à l'état sec.

Cette quantité me donnait à l'analyse 200 grammes environ du composé binaire — *Atractylate* de potasse ($2\,KO + HO.\,A$) — en question.

Cette fois, il me fut possible de poursuivre l'étude de sa nature et de sa constitution. C'est ainsi que je puis aujourd'hui le représenter par une formule chimique, et échanger le nom composé que je lui avais d'abord attribué, faute de mieux, contre celui d'atractylate ou de sulfoatractylate de potasse.

Les conclusions de ce travail ont été communiquées à l'Académie des sciences dans la séance du 9 novembre 1868 par M. Bussy ; et M. le professeur Buignet, dans son compte rendu des travaux de la Société de pharmacie pendant l'année 1868, a signalé ledit composé comme « un des produits les plus remarquables que l'analyse immédiate ait jusqu'ici présentés à l'observation ».

En effet, résultat d'une synthèse d'acide sulfurique et d'une molécule ternaire ($C^{60}H^{52}O^{20}$) qui paraît être elle-même le produit synthétique d'un groupement d'acide valérianique, d'un sucre et d'une résine, l'acide atractylique serait constitué selon le type des *acides viniques*, et, en particulier, de l'acide sulfovinique : espèce du genre dont il partage au reste le caractère de grande instabilité, comme de régénérer spontanément de l'acide sulfurique, lentement, à la température ordinaire, très promptement à 100 degrés.

Ce qui fait de l'acide atractylique une espèce d'acide vinique d'un genre à part, c'est que sa *copule* ($C^{60}H^{52}O^{20}$) est complexe, et que dans les conditions où il régénère de l'acide sulfurique, cette *copule* se scinde à son tour en composés plus simples, tels que de l'acide valérianique, une glucose et une résine.

Sans doute, les phénomènes chimiques de débloublement ou de synthèse propres à la vie végétale sont encore de nature, le plus souvent, à confondre la science des chimistes, mais il n'en est pas beaucoup, croyons-nous, qui soient plus surprenants que celui de la synthèse de l'acide atractylique. En effet, nous voyons ici la plante mettre en œuvre un acide minéral fort, de l'acide sulfurique, vis-à-vis de composés de nature organique, pour constituer un édifice dont la condition absolue de stabilité est qu'à la base se trouvera un oxyde alcalin ou terreux; car, enlevez cette base, autrement dit isolez l'acide atractylique, et bientôt l'édifice croule de toutes parts.

L'*Atractylis* gardera probablement longtemps encore le secret de son art, quant à la synthèse de l'acide atractylique. Toutefois, on peut déjà lui demander comment sa racine prépare les matériaux qu'elle met en œuvre dans ce but, soit : de l'*acide valérianique*, un *sucre* et une *résine*.

La *matière résineuse*, nous en trouverons, je crois, la source dans cette *viscine* du chimiste Macaire, qui est la matière des excrétions d'apparence gommeuse, qui ont fait donner à cet *Atractylis* le nom spécifique de *gummifera*, et que les sucs séveux de toute la racine charrient en abondance, à l'époque du printemps, à l'état d'émulsion d'un blanc de lait.

Le *sucre*, — mais cette racine en est très-riche au printemps, quand l'inuline qu'elle a mise en réserve se dédouble pour aller servir au développement des feuilles. Ne pouvons-nous pas aussi faire ce rapprochement entre l'atractylate de potasse et la glucose de l'inuline, qu'ils dévient à gauche tous deux le plan d'un rayon de lumière polarisé?

L'*acide valérianique*, — mais les eaux-mères de l'atractylate de potasse nous ont fourni une quantité notable de mannite. De là, aux acides valérianique ou butyrique, il n'y a qu'un pas. On sait que ces acides se trouvent dans les produits de fermentation de la mannite.

Quant aux éléments minéraux, acide sulfurique et potasse, les co-associés des composés organiques que nous venons de passer en revue, ils sont tout naturellement empruntés au sol nourricier, à l'état de combinaison saline bien entendu. Nous n'en parlerons que pour faire remarquer que la proportion de ces éléments minéraux qui entre dans la constitution de 100 parties de l'atractylate naturel est, ensemble, de 30, 443, dont quatre proportions équivalentes d'acide sulfurique pour deux de potasse.

Une substance, qui exige pour se former une si forte proportion d'acide sulfurique et de potasse, ne peut, on le conçoit, être abondamment répandue dans un végétal. La constitution ordinaire du sol ne le permet pas. Aussi, l'atractylate de potasse est-il à la teneur de 1 pour 1000 seulement dans la racine fraîche, soit de 0,50 pour 100 dans la racine sèche.

C'est une substance blanche, inodore, cristallisée en prismes ténus, bi-réfringents, d'une saveur amère; soluble dans l'eau et l'alcool affaibli, plus à chaud qu'à froid; à réaction acide au papier de tournesol.

Son action sur l'économie animale est encore à étudier.

Elle est également répandue dans le liber et le corps ligneux.

Les sels atractyliques des types $3\,RO.\overline{A}$ et $(2RO + HO).\overline{A}$ sont parfaitement cristallisables. Ceux du premier type ne cristallisent généralement qu'à l'état de solution hydroalcoolique.

Le peu de stabilité de l'acide atractylique et la facilité, par suite, que les acides forts trouvent à le déplacer; ces causes réunies font que les phénomènes de dédoublement qui lui sont propres sont caractéristiques des atractylates.

La méthode d'analyse immédiate, fondée exclusivement sur l'emploi des agents dissolvants neutres, est la voie qui nous a conduit à la découverte de l'atractylate de potasse naturel.

Cette voie, croyons-nous, scrupuleusement suivie, devra faire découvrir dans les plantes des composés analogues. Il est peu probable en effet que le composé atractylique soit seul de son espèce.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LES HYMÉNOPHYLLÉES RECUEILLIES DANS L'AMÉRIQUE CENTRALE PAR MM. CH. WRIGHT, FENDLER ET TH. HUSNOT, par **M. Eug. FOURNIER.**

Dans l'énumération des Fougères recueillies à Cuba par M. Ch. Wright et à Tovar, dans le Venezuela, par M. Fendler, que M. Eaton a publiée dans le tome VIII des *Memoirs of the american academy*, cet auteur a omis la détermination des Hyménophyllées, *quarum species nondum elaboratæ*, a-t-il dit. M. Grisebach, dans son *Catalogus plantarum cubensium*, a signalé quelques-unes des récoltes de M. Wright; mais les Fougères sont nommées dans cet ouvrage d'une manière généralement si erronée qu'il m'a semblé utile pour la science de consigner dans notre Bulletin les déterminations des Hyménophyllées de la collection Wright, que j'ai dû forcément faire, en préparant l'énumération des Fougères du Mexique, qui se retrouvent pour la plupart aux Antilles aussi bien que dans la Colombie. M. Fée, dont l'*Histoire des Fougères et des Lycopodiacées des Antilles* porte la date de 1866, n'avait pas vu de collections complètes de Wright; il en cite une partie d'après Grisebach. J'ai vu la collection de Wright dans l'herbier du Muséum de Paris et dans l'herbier de De Candolle; celle de Fendler dans ce dernier herbier; elle existe aussi dans le mien, où elle provient de la vente des collections de M. Ph. Dunant de Salatin. Je me suis trouvé pour l'étude de ces Hyménophyllées dans d'excellentes conditions, ayant sous les yeux toutes les Hyménophyllées des herbiers du Muséum et de M. le comte A. de Franqueville, qui ont été nommées par M. Van den Bosch, en concordance avec ses nombreux travaux (1).

En même temps que je signalais les plantes trouvées aux Antilles par M. Wright, il m'a semblé utile de mentionner aussi celles que M. Th. Husnot a rapportées l'année dernière d'une exploration dirigée dans les mêmes parages, en attendant que M. Husnot en fasse l'objet d'une notice destinée sans doute à notre Bulletin. Je me bornerai dans cette communication à l'étude des genres *Neuromanes* et *Trichomanes*, réservant pour une communication ultérieure celles des genres *Didymoglossum* et *Hymenophyllum*.

---

(1) On sait qu'outre ses *Hymenophyllaceæ javanicæ*, cet auteur a publié sur les Hyménophyllées un *Synopsis* paru en 1859 dans le *Nederlandsch kruidkundig Archiev* t. IV, p. 341; puis dans le tome V du même recueil, un supplément à ce *Synopsis*, bientôt suivi de notes posthumes en 1863.

Feea polypodina Bory — H. 402.

Neuromanes Hedwigii V. d. Bosch. — H. 403.

N. rhizophyllum Fée — Fendl. 390.

Lecanium membranaceum Pr. — Fendl. 453, Wright 911, H. 423. (Cf. *Tr. bilabiatum* V. d. Bosch *Supp.*).

Trichomanes sinuosum Rich. — Fendl. 329, Wright 954, H. 410.

T. holopterum Kze (*T. Bankroftii* Griseb.) — Wright 955.

T. Bankroftii Hook. et Grev — Wright 916, H. 409.

T. Herminieri Fée — H. 407.

T. ascendens Kze (*Tr. alatum* Griseb.) — Wright 1059.

T. macroclados Kze (*Tr. attenuatum* Griseb.) — Wright 1835.

T. bicorne Hook. ? — Wright 910.

T. crispum L. — H. 405.

T. fastigiatum Sieb. — Fendl. 26.

T. accedens Pr. — H. 404, Fendl. 389 part.

T. badium, n. sp. (*T. crispum* Griseb. *Cat. cub.*) — Wright 900.

T. Lindigii, n. sp. — Fendl. 389 part.

T. Galeottii, n. sp. — Wright 1818.

T. pyxidiferum L. (*T. brasiliense* Griseb.) — Wright 906 in herb. DC. (1).

T. fulvum Kl. in Sturm *Fl. bras.* XXIII (*T. angustatum* Griseb. *Cat. cub.* non Carm.) — Wright 909.

T. cavifolium C. Müll. — Wright 907.

T. trichoideum Sw. — Fendl. 22.

T. radicans Sw ? Griseb. — Wright 902.

T. collariatum V. d. B ! (2) — Fendl. 21 part.

T. Luschnatianum Pr. Kuhn ! V. d. B. *Suppl.!* non *Syn.* — Fendl. 21 part.

T. scandens L. (T. Kunzeanum Hook.). — Fendl. 20.

T. diaphanum H. B. K. — Fendl. 17, 18, 19.

T. rigidum Sw. — Fendl. 16, Wright 913, H. 413.

T. Prieurei Kze — H. 414.

Ajoutons que nous avons laissé de côté quelques échantillons incomplets, et que peut-être les collections qui ont passé sous nos yeux ne contenaient pas tous les numéros de Fendler et de Wright. M. Grisebach (*Cat. cub.*, 273) cite encore les *Trichomanes Kaulfussii* Hook. et Grev. (Wright n. 1808), et le *T. scandens* (Wr. n. 901); nous n'avons pas vu ces numéros. Le nº 459 de Fendler, de la section du *T. pyxidiferum* L., nous paraît une espèce nouvelle, que nous n'avons pas voulu décrire sur des matériaux insuffisants.

---

(1) C'est avec une grande surprise que je vois dans le *Flora brasiliensis* le n° 906 de Wright rapporté par Sturm au *T. diaphanum* H. B. K.

(2) M. Van den Bosch a déterminé dans l'herbier du Muséum sous le nom de *T. radicans* Sw. *verum*, et dans l'herbier Franqueville sous le nom de *T. collariatum* V. d. B., le même numéro (170) de d'Orbigny, représenté par des échantillons absolument semblables.

Dans la détermination de ces espèces, celles qui m'ont causé le plus de difficultés sont celles qui appartiennent au groupe du *Trichomanes crispum*. Il y a maintenant dans ce groupe dix-neuf espèces très-voisines. Mettenius les confondait, ainsi que Hooker ; Kunze aussi pour la plupart. Presl les a distinguées; Van den Bosch, Sturm et M. Fée s'y sont efforcés aussi; Van den Bosch, dans une note de son *Synopsis*, fait même l'aveu suivant : « Species plures hujus sectionis, deficiente speciminum bonorum copia, mihi non satis notæ sunt»; dans son supplément, il a réformé sur plusieurs points la synonymie établie dans son *Synopsis*, surtout d'après le travail publié par Sturm dans le XXIIIe fascicule du *Flora brasiliensis* édité par M. de Martius; il a en outre établi des espèces nouvelles (*T. Langsdorffii*, *T. Gardneri*, *T. Schomburgkii*), connues évidemment de Sturm, mais sous d'autres noms, et qui sont restées inconnues à M. Fée; si bien qu'aujourd'hui la détermination des espèces de ce groupe est devenue inextricable (1). Ayant eu sous les yeux les types originaux, il m'a semblé utile de tracer un tableau synoptique des caractères de ces dix-neuf espèces. L'idée de la division première est empruntée à Van den Bosch lui-même, qui, dans une note de son *Synopsis* (p. 358), s'est exprimé ainsi:» Rhizoma breve adscendens frondesque fasciculatæ in nonnullis, in aliis rhizoma horizontale frondesque sparsæ egregium subdivisionis characterem suppetere videntur.» Malheureusement cet auteur a oublié plus tard cette idée, et dans ses descriptions ultérieures il ne fait pas même mention des caractères offerts par la souche.

Quelques observations relatives à l'histoire de ces espèces sont ici nécessaires.

1° Le *Trichomanes crispum* de Linné, confondu avec toutes les autres espèces du groupe par certains auteurs, demeure une bonne espèce dont Lherminier a recueilli à la Guadeloupe des échantillons qui reproduisent la figure de Plumier, mais dans des proportions un peu plus petites. On sait que Plumier se plaisait à représenter les plus grands échantillons.

2° Le *T. fastigiatum* de Sieber se distingue bien de cette dernière espèce par son port.

3° Le *T. accedens* de Presl (*Epim. bot.* 14), a été mal connu de quelques auteurs, à cause de la planche de Hooker et Greville (*Ic. Fil.* tab. 12), citée avec doute cependant par Presl. Cet auteur établit que son *T. accedens*, simillimum T. fastigiato, differt pilis stipitis brevioribus, dentibus laciniarum frondis evidentioribus, cellulis parenchymatis duplo minoribus, receptaculo crassiori rigidiori. Or, la figure de Hooker s'éloigne du *T. fastigiatum* par la saillie des capsules et par l'existence d'un rhizome, caractères importants que Presl n'eût pas méconnus dans sa distinction. Elle doit donc être retirée de la synonymie de cette espèce. Elle a trompé M. Fée, qui, dans son *Histoire des Fougères et des Lycopodiacées des Antilles*, p. 106, attribue au *T. accedens* un rhizome. M. Fée a distribué sous le nom de *T. accedens* deux espèces différentes, qui constituent nos *T. molle* et *robustum* (1). Tel que nous le comprenons d'après cette discussion et d'après les étiquettes laissées par Van den Bosch dans l'herbier du Musée de Paris, le *T. accedens* se distingue dans les types à frondes fasciculées au sommet d'un rhizome par l'écartement relatif de ses pinnules, qui existe aussi dans la planche 12 des *Icones Filicum*.

---

(1) Une des plus grandes difficultés tient à ce que les espèces voisines ont été confondues par les collecteurs. Deux espèces se trouvent sous le numéro 600 de Hostmann et Kappler, deux sous le numéro 389 de Fendler; Sturm attribue à trois espèces différentes le numéro 442 de Schomburgk.

4° En comparant les plantes nommées *T. cristatum* et *T. pellucens* dans différents herbiers par Van den Bosch, le n° 600 de Hostmann, déterminé par Kunze lui-même, et que Van den Bosch reconnaît (*Suppl.* V, 151) comme identique avec l'échantillon de Weigelt déterminé *T. cristatum* par Kaulfuss, on arrive à reconnaître qu'il n'y a pas lieu de distinguer ces espèces. Des échantillons, nommés d'abord *T. cristatum* par Van den Bosch dans l'herbier du Muséum, rentrent dans ce qu'il a plus tard déterminé *T. Gardneri*.

5° La plupart des auteurs, sur la foi de Kunze, ont confondu le *T. pilosum* Raddi avec le *T. laxum* de Klotzsch. Presl (*o. c.* p. 15) ajoute que la figure de Raddi est mauvaise. Cette double erreur tient à ce que le vrai *T. pilosum* Raddi (mal connu de Martius lui-même) est extrêmement rare. Il se distingue parfaitement du *T. laxum* par les caractères de ses jeunes frondes, seules représentées dans la figure de Raddi, qui sont oblongues-lancéolées à divisions de même forme, tandis qu'elles sont linéaires à divisions subcordiformes dans le *T. laxum*, de même que dans le *T. Gardneri* Van den Bosch.

6° La columelle du *T. eriophorum* perd facilement ses poils, ce qui explique comment Van den Bosch a décrit son *Tr. Schomburgkii* sur les mêmes échantillons de Schomburgk (442 part.) qui avaient servi à Presl pour établir son *Tr. eriophorum*.

7° Le *T. Langsdorffii* Van den Bosch, dont nous avons sous les yeux un spécimen authentique dans l'herbier de M. de Franqueville, est complétement semblable au *T. laxum* Klotzsch, dont l'échantillon authentique est représenté par le n° 145 de Moritz.

8° La planche et la description du *T. procerum* Fée (*Hist. Foug. Ant.* p. 106, tab. XXVIII, f. 2, nous paraissent cadrer très-bien avec le *T. undulatum* Van den Bosch *Ned. arch.* V, 147 (*T. crispum* Mett. *Fil. Lechl.* Lechl. n. 2568).

9° Le *T. marginatum* Desv. *Mag. Berl.*, qui est resté douteux pour beaucoup d'auteurs, se divise d'après les échantillons authentiques de l'herbier du Muséum et appartient, partie au *T. laxum* Kl., partie au *T. plumosum* Kze. Cette dernière détermination, confirmée par Kunze lui-même, concerne particulièrement les échantillons péruviens provenant de Dombey.

---

(1) Il est probable que le vrai *T. accedens* est le *T. crispum* var. *remotum* Fée.

10° Le n° 170 de d'Orbigny, que Sturm a confondu avec le *Tr. cristatum* et le *T. laxum*, dans un mélange synonymique assez incohérent, nous paraît distinct de toutes les espèces comprises dans le tableau suivant ; mais la souche n'en est pas assez caractérisée pour que nous le comprenions dans le tableau suivant.

11° Il est une espèce des Antilles et du Mexique diversement et toujours mal nommée jusqu'à présent, qui se distingue du *T. Gardneri* par son port et notamment son réceptacle plus étroit et plus allongé, que nous désignons sous le nom de *T. Galeottii.*

12° Il reste encore dans les collections que nous avons sous les yeux quelques types probablement nouveaux. Les seuls qui nous paraissent importants à signaler sont les suivants :

TRICHOMANES BADIUM (*T. polypodioides* Lherm. in sched. part.). — Guadeloupe, Cuba (Wright n° 900), Venezuela (Funk et Schlim n° 601).

T. GALEOTTII (*T. pellucens* Liebm. non Kze, *T. Kaulfussii* Griseb. non Hook. et Grev., *T. lucens* Fée non Sw.). — Mexique (Gal. n. 6530, Liebm.), Cuba.

T. MOLLE (*T. accedens* Fée part. non Presl). — Guadeloupe, Bahia (Blanchet).

T. LINDIGII (*T. crispum* Mett. *Prod. Fl. nov.-gran.* part. non L.). — Nouvelle-Grenade, Muzo, 700^m (Lindig n. 140, Fendl. n° 289.)

T. ROBUSTUM (*T. accedens* Fée part. non Presl). — Guadeloupe (Lherm.).

Nous ne croyons pas utile de décrire minutieusement ces espèces, car les descriptions données par les auteurs qui nous ont précédé des types qu'ils ont créés n'ont pas instruit beaucoup les botanistes ; il nous suffira d'en indiquer les caractères dans le tableau suivant.

Nous sommes convaincu que ces espèces sont réellement distinctes ; les caractères différentiels en sont nets et constants, quoique minutieux, et plusieurs d'entre elles se reconnaissent à première vue par leur port spécial ; le *Trichomanes badium*, le *T. robustum*, le *T. sublabiatum* et le *T. plumosum*, par leurs frondes roides, dressées, lancéolées, portées sur un pétiole robuste ; le *T. eriophorum*, le *T. molle* et le *T. undulatum*, par la longueur et la mollesse de leurs frondes ; le *T. laxum*, le *T. pilosum* et le *T. Lindigii*, par la brièveté du même organe.

Il est vrai que toutes ces espèces ont la même distribution géographique, mais on pourrait en dire autant de la grande majorité des Fougères de la région tropicale américaine, dont l'aire immense s'étend du 20^e degré de latitude boréale au 20^e degré de latitude australe, c'est-à-dire de Cuba et de Mexico jusqu'à Rio de Janeiro, et dépasse quelquefois ces limites.

Trichomanes sect. *Achomanes* PRESL :

- Frondes cæspitosæ ex apice rhizomatis ascendentis erumpentes :
  - Pinnulis planis...
    - Pinnulis utrinque angustatis :
      - Columella glabra.
        - Frondes adultæ ovales.................. T. crispum L.
        - Frondes adultæ lanceolatæ :
          - Stipite robusto, 4'' longo.... T. badium.
          - Stipite lineari brevi :
            - Capsula brevis obconica... T. Gardneri V. d. B.
            - C. longa, subcylindrica... T. Galeottii.
      - Columella pilosa.................................. T. eriophorum Pr.
    - Pinnulis basi tantum augustatis :
      - Pinnulis appressis :
        - Frondes basi non angustatæ............. T. fastigiatum Sieb.
        - Frondes basi angustatæ.................. T. cristatum Kaulf.
      - Pinnulis remotis.................................. T. accedens Pr.
  - Pinnulis convexis :
    - Fronde stricta.. T. Martiusii Pr.
    - Fronde in medio dilatata.............................. T. plumula Pr.
- Frondes densæ e rhizomate horizontali erumpentes :
  - Capsulis inclusis...
    - Segm. junioribus subcordatis........................ T. laxum Kl.
    - Segm. junioribus lanceolatis........................ T. pilosum Raddi.
  - Capsulis exsertis..
    - Fronde longa stricta.................................. T. molle.
    - Fronde brevi.. T. Lindigii.
- Frondes sparsæ e rhizomate horizontali erumpentes :
  - Capsulis exsertis..
    - Indusii margine planiusculo.
      - Fronde late lanceolata.......................... T. robustum.
      - Fronde stricta.................................. T. Sellowianum V. d. B.
    - Indusii margine bilobo.............................. T. sublabiatum V. d B.
  - Capsulis inclusis........................
    - Fronde stricta.. T. undulatum V. d. B.
    - Fronde lanceolata..................................... T. plumosum Kz.

M. Prillieux fait à la Société la communication suivante :

SUR LES COURBURES QUE PRODUISENT LES SECOUSSES SUR LES JEUNES POUSSES DES VÉGÉTAUX, par **M. Éd. PRILLIEUX**.

Quand on saisit avec la main une pousse jeune, dont la végétation est active et l'extrémité encore en voie de développement, soit un rameau vigoureux d'arbre ou d'arbuste au printemps, soit une inflorescence en boutons dans l'été, et qu'on la secoue, on la voit se courber, souvent très-fortement, sous cette action et demeurer infléchie durant un temps plus ou moins long, mais qui atteint toujours au moins quelques heures.

M. Hofmeister (1), à qui l'on doit cette curieuse observation, n'a pas pu constater, dans la direction de la courbure des plantes qu'il secouait avec la main, de relation nette avec la position du plan dans lequel les secousses étaient produites. Le sens des mouvements imprimés avec la main n'est pas assez nettement déterminé pour que l'expérience ainsi faite puisse donner des résultats fixes et concordants. Mais j'ai obtenu une précision suffisante dans la direction des secousses en les produisant à l'aide d'un petit bâton, dont chaque coup imprime à la pousse une oscillation dans un sens bien déterminé. Par ce moyen très-simple, j'ai pu constater que le sens dans lequel se font les courbures dépend de l'impulsion imprimée à la pousse conformément à des règles constantes.

Ce n'est pas la pousse tout entière qui s'infléchit sous l'action des secousses; la partie inférieure, déjà bien développée et dont la croissance est achevée, ne se courbe pas; la portion terminale, la plus jeune, ne prend pas non plus une part active au mouvement d'incurvation qui se trouve limité aux entre-nœuds à demi développés qui s'allongent encore, et où tous les tissus, déjà formés, ont une végétation très-active.

Toutes les fois qu'on frappe une pousse droite sur sa partie inférieure, c'est-à-dire au-dessous de la région incurvable, on voit l'incurvation se produire constamment dans le plan des oscillations causées par les secousses, et de telle façon que la courbure présente sa concavité à la direction dans laquelle sont imprimées les secousses.

Quand au contraire on frappe l'extrémité de la pousse au-dessus de la région incurvable, elle se courbe encore dans le plan des oscillations, mais en sens contraire, c'est-à-dire en présentant sa convexité et non plus sa concavité du côté où ont frappé les coups.

On peut donc produire à volonté les deux inflexions opposées en frappant sur un même côté de la pousse à des hauteurs différentes.

---

(1) Hofmeister, *Ueber die Beugungen saftreicher Pflanzentheile*, etc ... in *Pringsheim's Jahrbuecher*, Bd II, Heft 2.

A quelle cause doit-on attribuer ces courbures ? Est-il permis de supposer que ce sont des manifestations vitales produites par les plantes à la suite d'une excitation due à l'ébranlement ?

Il semble au premier abord assez naturel de rapprocher les mouvements qu'exécutent les jeunes pousses en voie de développement sous l'action de fortes secousses, de ceux qu'effectuent, sous l'influence des plus légers chocs, les feuilles de la sensitive. Pourtant, avant de s'aventurer dans cette voie, il était nécessaire de chercher quelle part on doit attribuer dans le phénomène à l'action purement physique, et d'examiner quel serait l'effet des secousses, non pas sur une pousse vivante en voie de développement, mais sur une tige rigide et élastique par sa partie inférieure, flexible et molle par son extrémité. J'en ai fait l'expérience d'une façon assez grossière il est vrai, mais que je crois cependant suffisante. Pour cela, j'ai pris une baguette droite et assez roide, à l'extrémité de laquelle j'ai lié avec un fil une petite tige de plomb très-flexible et j'ai agi sur ce petit appareil comme j'avais fait précédemment sur des tiges incurvables.

Les résultats que j'ai obtenus ont été très-nets, l'appareil s'est montré très-sensible. Après quelques coups frappés sur la baguette, c'est-à-dire au-dessous de la portion incurvable, la tige de plomb s'est infléchie très-fortement vers le côté frappé, en formant immédiatement au-dessus de la baguette une brusque courbure dont la concavité est dirigée vers ce côté. Quand, au contraire, j'ai frappé directement sur l'extrémité de la tige de plomb, j'ai déterminé une inflexion vers le côté opposé.

Il résulte, ce me semble, de cette expérience, que les phénomènes de flexion produits par les chocs et les secousses sur les pousses vivantes en voie de développement, sont de même nature que ceux que les mêmes causes déterminent sur une tige inerte, roide et élastique par sa portion inférieure, flexible et molle à son sommet. Il convient donc d'attribuer à une cause purement mécanique le plus grand rôle dans ces phénomènes. Sans doute, un certain état des tissus est indispensable à leur manifestation ; ils ne se produisent en effet qu'à un certain moment du développement des pousses, mais la raison en est qu'à ce moment seulement, les tissus sont assez flexibles et présentent la consistance nécessaire pour que la courbure soit possible. Il en est de ces courbures comme des flexions des organes qui pendent sous l'action de la pesanteur ; il est nécessaire, pour qu'elles aient lieu, que les tissus offrent une certaine mollesse, c'en est la condition indispensable, mais cela ne doit pas empêcher cependant d'affirmer qu'elles sont dues à une cause physique.

M. E. Cosson, secrétaire, donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE SUR UNE ANOMALIE PRÉSENTÉE PAR LE *RAPHANUS CAUDATUS*,

par **M. David BARNSBY**.

(Jardin botanique de Tours, 2 août 1868.)

Une plante, cultivée cette année au jardin botanique de Tours, sous les noms de *Radis-serpent*, *Radis-queue-de-rat*, *Mougri-de-Java* (*Raphanus caudatus* L.), nous a offert chez quelques individus une anomalie curieuse et, selon nous, suffisamment caractérisée pour constituer une variété (1).

Cette anomalie consiste dans une déviation de la symétrie particulière des Crucifères, qui apparaît dans la composition du gynécée et fournit une preuve de la tendance que présentent les fleurs de quelques Crucifères à revenir au type normal, autrement dit, à la symétrie fondamentale du groupe.

Dans cette famille si naturelle, la symétrie exigerait, pour être complète et représenter le type idéal :

1° Que les quatre verticilles qui constituent la fleur, calice, corolle, androcée et gynécée, fussent composés chacun de quatre pièces égales entre elles et insérées sur le réceptacle à la même hauteur et à égale distance les unes des autres du centre de la fleur ;

2° Que ces quatre verticilles alternassent régulièrement les uns avec les autres, les quatre pétales de la corolle avec les quatre sépales du calice, les quatre étamines de l'androcée avec les quatre pétales, les quatre carpelles du gynécée avec les quatre étamines.

Or, les choses ne se passent point ainsi.

Le calice des Crucifères a quatre sépales libres, dont les deux latéraux sont insérés un peu plus bas que les deux autres et sont creusés à leur base en une sorte de bosse. Bien qu'il présente une différence dans la forme et dans le mode d'insertion de ses sépales, ce calice est régulier parce que ces inégalités se produisent circulairement autour du centre de la fleur suivant une loi uniforme.

Ce premier verticille présente toutes les symétries réunies.

Il en est de même chez la corolle, qui se compose de quatre pétales libres, égaux entre eux, onguiculés et disposés en croix, d'où le nom de *Porte-croix* ou de *Crucifères* donné au groupe tout entier. Ces quatre pétales alternent parfaitement avec les quatre sépales.

C'est dans l'androcée que se produisent d'une manière constante les premières déviations de la symétrie fondamentale et qu'apparaît l'un des deux principaux caractères de la symétrie particulière de cette famille.

---

(1) Voyez le procès-verbal de la section d'horticulture du 7 juin 1868, qui renferme des renseignements précis sur l'origine, la culture et les propriétés du *Radis-serpent*. (*Annales de la Société d'agriculture, sciences et lettres du départem. d'Indre-et-Loire*, t. XLVII, p. 63.)

Au lieu de quatre pièces, nous trouvons dans ce verticille six étamines libres, nommées tétradynames, parce que quatre d'entre elles sont plus grandes que les deux autres. Les deux plus petites sont latérales et ont leur filet courbé en anse vers le dehors, à sa base, comme pour faire place à une glande qui s'élève du *torus* en dedans de chacune d'elles; elles sont superposées aux sépales latéraux, dont la base, creusée en bosse, recouvre l'anse de leur filet. Les quatre plus longues, provenant du dédoublement de deux étamines, sont groupées et opposées par paires et superposées aux deux sépales non gibbeux. Ces six pièces ainsi développées forment en réalité quatre groupes, dont deux sont composés chacun de deux organes, et qui alternent assez régulièrement avec les quatre pétales. Malgré la différence de longueur des filets des étamines, l'androcée est encore régulier, parce que ces inégalités se produisent assez circulairement autour du centre de la fleur suivant une loi uniforme.

Toutefois la symétrie fondamentale subit ici trois modifications importantes. La symétrie de forme y est altérée par suite de l'inégalité de développement des filets; il en est de même de la symétrie de nombre qui est détruite par le dédoublement de deux étamines en quatre organes semblables; enfin, la symétrie de position, autrement dit l'alternance, est également obscurcie quoique à un moindre degré.

A ces trois déviations du type idéal, qui se produisent constamment dans l'androcée de toutes les Crucifères, vient s'ajouter une autre modification plus profonde encore qui apparaît dans le gynécée. Ce verticille est toujours formé d'une seule pièce, d'un seul pistil. Mais ici il ne suffit pas de compter les organes libres, il faut déterminer la composition du pistil unique, qui est formé de plusieurs pièces soudées. L'organe femelle peut varier dans la forme et dans les dimensions; sa composition est identique.

Il est toujours constitué par deux carpelles, appliqués face à face, soudés bord à bord et formant un pistil dont l'ovaire porte un style et deux stigmates distincts ou un stigmate simplement bilobé. L'ovaire renferme deux placentas pariétaux portant chacun deux séries d'ovules; il est partagé en deux loges par une fausse-cloison provenant de lames membraneuses qui ne sont que des appendices des placentas.

Le fruit qui succède à ce pistil porte le nom de silique ou de silicule, selon qu'il est beaucoup plus long que large ou qu'il offre à peu près le même diamètre dans tous les sens. Il présente aussi deux loges séparées par une cloison membraneuse, qui est comme encadrée par les placentas et de laquelle se détachent à la maturité les deux carpelles sous forme de valves. Ce fruit peut subir une modification très-remarquable et intéressante à noter puisqu'elle se produit dans le genre *Raphanus*, qui fait l'objet de cette communication. La silique devient *lomentacée*, comme certains fruits de Légumineuses, c'est-à-dire que dans l'intervalle qui sépare des graines très-espacées, elle se resserre, soude ses parois avec la cloison et forme ainsi des intersections pleines qui se rompent à la maturité. Il résulte de cette structure que les graines se trouvent renfermées dans des sortes de loges ou de cavités plus ou moins renflées.

Le type primitif ou idéal subit dans ce quatrième et dernier verticille une série de modifications. La symétrie de nombre y est détruite, puisque le gynécée se compose de deux carpelles seulement au lieu de quatre ; la symétrie de disjonction y est altérée, puisque les deux carpelles sont soudés en un seul pistil; enfin, la symétrie de position ou d'alternance y est complétement détruite, puisque ces deux carpelles, soudés en un seul organe, ne peuvent alterner avec les quatre groupes d'étamines placés au-dessous.

Or, ce sont ces déviations bien tranchées de la symétrie fondamentale, se reproduisant constamment dans les organes sexuels de toutes les espèces du groupe, qui constituent la symétrie particulière de la fleur des Crucifères.

Voici maintenant en quoi consiste le fait sur lequel nous avons voulu appeler l'attention. Parmi les individus de *Radis-serpent*, cultivé cet été au jardin botanique de Tours, le plus grand nombre portaient les longues siliques et offraient la structure et la composition que nous venons de décrire.

Quelques sujets, obtenus au moyen de graines d'une autre provenance, ont produit des siliques dont la structure et la composition diffèrent essentiellement. Il nous a été facile de reconnaître que ces pistils étaient formés non plus de deux carpelles soudés en un ovaire à deux placentas pariétaux, mais bien de quatre carpelles soudés bord à bord en un ovaire à quatre placentas pariétaux. Ces pistils étaient parfaitement constitués; leurs carpelles avaient les mêmes dimensions ; leurs placentas portaient des ovules bien développés.

Ce fait constitue ce qu'on appelle une anomalie ou bien une monstruosité végétale. Il offre aussi pour nous un exemple très-remarquable de la tendance qu'ont les espèces d'une famille naturelle, lorsqu'elles sont placées dans des conditions de culture qui peuvent modifier leur état normal, à revenir au type primitif, autrement dit, à ce que nous avons appelé la symétrie fondamentale.

Dans les Crucifères, la symétrie fondamentale exige le nombre quatre pour chacun des verticilles de la fleur. Une première déviation porte invariablement à six le nombre des étamines de l'androcée ; une deuxième déviation, non moins constante, fixe à deux carpelles le nombre des pièces du gynécée; ces deux modifications déterminent la symétrie particulière de la famille.

L'apparition de quatre carpelles dans le gynécée de ce que nous appelerons une variété bien distincte du *Raphanus caudatus* est donc une déviation de la symétrie particulière dans le sens contraire et un retour manifeste vers le type quaternaire de la symétrie fondamentale des Crucifères.

Du reste, la tératologie végétale nous offre quelques phénomènes analogues, par exemple dans le gynécée du genre *Tetrapoma*.

Le développement anormal des siliques du *Radis-serpent* nous a semblé intéressant pour les botanistes organographes et pour ceux de nos collègues qui ont cultivé cette plante, c'est pourquoi nous nous sommes appliqué à le faire connaître.

M. le Secrétaire général donne lecture de l'extrait suivant d'une lettre qu'il a reçue de M. Mouillefarine :

LETTRE DE **M. Edmond MOUILLEFARINE.**

Paris, 7 octobre 1868.

.... La liste, chaque jour plus riche, de la flore des environs de Paris, doit s'augmenter d'une nouvelle espèce, le *Cynoglossum pictum* Ait., que j'ai trouvé, le mois dernier, à Nemours. M. Cosson avait déjà signalé cette plante dans une localité peu éloignée, mais située en dehors du rayon de sa *Flore*.

J'ai encore recueilli tout près de là, l'*Elymus arenarius*, et un peu plus loin, dans les Mares-aux-Fées (forêt de Fontainebleau), l'*Elodea canadensis*. Ces deux plantes, évidemment introduites, prospèrent et paraissent devoir se naturaliser.

SÉANCE DU 27 NOVEMBRE 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 13 novembre, dont la rédaction est adoptée.

M. le Président annonce une nouvelle présentation.

M. Brongniart fait hommage à la Société d'un travail publié par lui dans les *Archives du Muséum*, en collaboration avec M. A. Gris, sur quelques plantes de la Nouvelle-Calédonie. Il ajoute que toutes les espèces décrites et figurées dans ce mémoire ont déjà été présentées à la Société et caractérisées dans le *Bulletin*.

M. Brongniart offre en même temps à la Société son *Rapport sur les progrès de la botanique descriptive*, qui vient d'être publié sous les auspices de S. Exc. M. le Ministre de l'Instruction publique.

M. Duchartre présente à la Société :

1° Deux Pommes résultant du développement de deux pistils dont les ovaires étaient confluents, mais dont le pédoncule est resté unique. Ce cas tératologique est très-fréquent sur l'arbre qui portait ces fruits.

2° Deux Pommes de *Calville blanc d'hiver* colorées en rouge d'un côté. D'après les renseignements qu'il a reçus, ces pommes auraient été obtenues par la greffe d'un Calville (dont le fruit est naturellement incolore) sur un vieux Pommier de plein vent, à fruits rouges. Si l'observation est exacte (et il n'y a aucun motif pour douter qu'elle ne le soit), ce fait semblerait ne pouvoir être attribué qu'à une influence exercée par le sujet sur la greffe.

M. Éd. Bureau donne lecture de la communication suivante, adressée à la Société :

UNE PLANTE NOUVELLE POUR LA FLORE DE FRANCE (*ILYSANTHES GRATIOLOIDES*),

par **M. James LLOYD.**

(Nantes, 20 septembre 1868.)

En août dernier, M. Édouard Bureau appelait mon attention sur deux formes du *Lindernia pyxidaria* All. que lui signalaient MM. George et Louis de l'Isle, connus par la découverte du *Coleanthus* et de l'*Althenia*, et bientôt ces messieurs me faisaient voir et cueillir à Nantes ces deux plantes. L'une, rare, est le *Lindernia* que nous connaissions depuis longtemps et tel qu'il est décrit dans la *Flore de l'Ouest de la France ;* dans l'autre, extrêmement commune, on sera étonné de reconnaître l'*Ilysanthes gratioloides* Bentham, plante de l'Amérique.

Comme cette espèce a conquis sa place dans la flore française par les millions d'individus qui couvrent les bords de la Loire, à Nantes, il devient nécessaire d'en donner la description :

ILYSANTHES GRATIOLOIDES Bentham in DC. *Prodr.* X, p. 419 ; *Capraria gratioloides* L. *Sp.* 876 ; *Gratiola anagalloidea* Michaux. (Beaucoup d'autres synonymes que je ne puis vérifier sont indiqués par M. Bentham *l. c.*)

Tiges de 1-2 déc., tétragones, radicantes aux nœuds inférieurs, couchées ou étalées (dressées seulement lorsque les individus sont serrés les uns contre les autres, et alors, surtout dans les lieux gras, s'élançant à 3-4 déc.). Feuilles vert clair, ovales ou quelquefois ovales-oblongues, presque obtuses, à cinq nervures, opposées, sessiles, les supérieures munies de dents de scie écartées, quelquefois assez obscures. Pédoncule de longueur variable, plus court que la feuille. Fleurs axillaires, solitaires ; corolle tachée de violet clair, souvent fermée, surtout au bord de l'eau, et alors plus petite à tube ventru. Deux étamines postérieures à anthères rapprochées, deux étamines antérieures à deux branches, l'intérieure droite, jaunâtre, glanduleuse, obtuse, l'extérieure plus courte, en alène, arquée-ascendante, blanchâtre, *toutes deux sans anthère* (c'est la seule différence générique que je reconnaisse entre l'*Ilysanthes* et le *Lindernia*, qui a la branche extérieure des étamines antérieures plus longue que l'intérieure et terminée par une anthère). Stigmate comme dans le *Lindernia*, non en tête comme je l'ai dit dans la *Flore de l'Ouest*, mais à deux lames qui se rapprochent promptement. Capsule oblongue dépassant le calice ; graines nombreuses, oblongues, marquées (à un grossissement d'environ 40 diamètres) de plusieurs côtes, et, entre celles-ci, de sillons réguliers qui leur sont perpendiculaires.

Annuel. Août-septembre. Vases de la Loire et de la Sèvre exposées à la marée. Extrêmement commun des Ponts de Nantes à Bouguenais, sur la Sèvre jusqu'à Vertou ; couvre des plages étendues, quelquefois à l'exclusion de toute autre plante. Alluvions de la Maine à Angers (G. Genevier 1851) et à Bené (Ledantec 1854) ; alluvions de la Loire aux ponts de Cé (Ledantec 1867), et probablement sur quelques points intermédiaires.

L'*Ilysanthes* a la plus grande ressemblance avec le *Lindernia* et, depuis Linné, plus d'un botaniste s'y est trompé. Cette dernière plante en diffère par les feuilles d'un vert plus foncé, ovales-oblongues, plus rétrécies à la base, entières. Les pédoncules sont plus nombreux, plus longs par rapport à la feuille. La fleur est rosée, une fois plus petite. Les quatre étamines sont pourvues d'anthère. La capsule est plus large, oblongue-ovale, un peu plus courte que le calice. Enfin, la graine (avec même grossissement) est oblongue-ovale, ridée-rugueuse et (par transparence) bordée de points cristallins. Si le caractère de la graine, dans les deux plantes, est d'une observation un peu minutieuse, il est cependant très-utile, puisqu'il permet de déterminer tous les échantillons en fruits, et l'on sait combien ceux-ci se forment facilement, même dans les fleurs qui restent fermées. La graine donnera le moyen de nommer les échantillons qui, de Nantes, se sont répandus depuis longtemps dans les herbiers. Enfin, sans ce caractère, il devient fort difficile, sinon impossible, de distinguer du *Lindernia* les *Ilysanthes* à feuilles étroites, peu ou point dentées, dont on n'a pas vu la fleur ; de même que des *Lindernia* à feuilles plus larges seraient pris pour des *Ilysanthes.*

Comment et depuis quand l'*Ilysanthes* s'est-il répandu à Nantes et plus haut ? Les floristes angevins ne décrivent que le *Lindernia.* Bonamy et tous les auteurs qui ont écrit sur la flore du pays nantais citent le *Lindernia* sur les bords limoneux de la Loire à Nantes, et de la Sèvre jusqu'à Vertou. C'est là que je l'ai vu moi-même, que je l'ai indiqué ; c'est là que nous le connaissions tous, et il y était abondant.

Aujourd'hui, il n'en est plus de même, et la plante que l'on voit aux mêmes lieux est l'*Ilysanthes.* L'époque où a commencé cette substitution est difficile à établir. Les anciens herbiers locaux ne contiennent que le *Lindernia.* Je ne connaissais que celui-ci, et une récolte considérable que je faisais à Nantes en 1853, dans l'île de Trentemoult, sur la rive droite du passage des Couets, et dont une partie a été dispersée en France et ailleurs, appartient bien au *Lindernia*, comme le prouvent les restes nombreux que j'en possède. Cependant c'est au même endroit que, cette année, on ne voit à peu près plus que l'*Ilysanthes*, et d'un autre côté, d'après le témoignage de M. Éd. Bureau, il faut encore appeler *Ilysanthes* la plante recueillie au même lieu, le 12 août 1861, par les membres de la Société botanique, et dont il est fait mention t. VIII, p. 715 du Bulletin de la Société ; enfin et précédemment, M. Lepeltier le récoltait, en 1858, dans la même localité.

Jusqu'à présent, la constatation la plus ancienne de l'*Ilysanthes* dans l'ouest de la France est à Angers, en 1851 ; à Nantes, en 1858, 1861. Cependant son abondance, à cette dernière date, doit faire croire qu'il vivait là au moins depuis quelques années. Cette existence antérieure pourrait être prouvée seulement par les herbiers de ceux qui depuis longtemps ont reçu un *Lindernia* de la Loire-Inférieure, et je prie instamment les botanistes de faire une vérification qui contribuera, d'une manière ou d'une autre, à l'histoire de nos deux plantes.

Personnellement, je ne puis fournir d'autres jalons pour marquer les progrès de l'invasion de l'*Ilysanthes*. J'avais, il est vrai, noté récemment que le *Lindernia* fleurissait dans les lieux asséchés, et que la corolle avortait dans les lieux fréquemment couverts par la marée, mais je ne me suis pas aperçu du changement qui s'opérait et, me fiant de loin à l'aspect général d'une plante qui imitait le *Lindernia* et occupait la même place, et reconnaissant que cette plante devenait plus abondante, j'ai indiqué dans la deuxième édition de la *Flore de l'Ouest* que le *Lindernia* était très-commun, tandis qu'il est devenu rare dans les localités citées.

Aujourd'hui, le *Lindernia* vit généralement au-dessus de l'*Ilysanthes*, c'est-à-dire dans les parties sablonneuses et moins mouillées de la rive. Obligé de céder le terrain vaseux à son voisin plus robuste, il deviendra plus rare sur ce dernier terrain et finira par ne plus se montrer dans les alluvions récentes, où l'*Ilysanthes* s'empare de toute la place.

Puisque nous n'avons pu suivre les progrès de l'envahissement de l'*Ilysanthes*, il sera difficile de dire comment celui-ci nous est venu. Si, comme il est écrit, la plante est américaine, on peut supposer que le lest de quelque navire l'aura déposé au port de Nantes, d'où il se sera répandu rapidement. Enfin, continuant cette supposition, il est permis de croire que la même voie transportera plus facilement aujourd'hui dans des localités analogues, en Europe, une plante dont les graines sont innombrables, et peut-être est-il bon déjà d'appeler l'attention des botanistes sur cette éventualité.

M. Bureau ajoute :

Suivant le désir de M. Lloyd, j'ai examiné les *Ilysanthes* et les *Lindernia* de l'herbier du Muséum, de l'herbier Delessert et de celui de M. E. Cosson. Sauf les plantes recueillies par M. Chatin et par M. Fournier, à Nantes, en 1861, je n'y ai pas trouvé d'échantillons européens d'*Ilysanthes*. Les échantillons récoltés à Nantes, en 1822, par De Candolle, et conservés au Muséum, appartiennent au *Lindernia*. Il en est de même de ceux que M. Bastard a cueillis en Anjou, en 1832. Le *Lindernia*, du reste, bien qu'il se trouve sur des points limités, occupe une aire géographique très-étendue : j'en ai vu des échantillons provenant des bords de la Loire, depuis Nantes jusqu'à Tours, de la Côte-d'Or, du Jura, de Lyon, des bords du Rhin, de la Meurthe, des marais en Bresse, des alluvions de l'Adour, du grand-duché de Bade, des rizières du Piémont, et même des mares situées à l'embouchure de l'Askalos-Dérè, près de Rhizé (Lazistan).

Tous les échantillons américains (Caroline, Louisiane, etc.) des herbiers indiqués ci-dessus, sont des *Ilysanthes*, même lorsqu'ils portent l'étiquette de *Lindernia*. Il paraît bien certain que le *Lindernia* ne se trouve nulle part en Amérique, et que, jusqu'à ces dernières années, l'*Ilysanthes* ne se trouvait nulle part en Europe. Ces deux plantes jouaient, chacune dans une partie du monde différente, un rôle tout à fait analogue ; les voici maintenant obligées de se disputer le terrain et soumises à la loi que M. Darwin appelle la *concurrence vitale*. Il est bien probable que, dans cette lutte, c'est le *Lindernia* qui succombera.

M. Cosson fait remarquer que la confusion du *Lindernia* et de l'*Ilysanthes* a eu lieu déjà dans plusieurs flores de l'Amérique, tant il y a de ressemblance extérieure entre ces deux plantes. Quant au fait d'une naturalisation aussi rapide que celle de l'*Ilysanthes*, on peut en citer des exemples, et entre autres celui du *Panicum vaginatum*, Graminée d'Amérique qui, introduite à Bordeaux, s'étend déjà jusqu'à Toulouse, où M. Duchartre a constaté sa présence.

M. Van-Tieghem fait à la Société la communication suivante :

ANATOMIE DE L'UTRICULAIRE COMMUNE, par **M. Ph. VAN-TIEGHEM.**

L'étude anatomique des végétaux submergés offre au physiologiste un grand intérêt ; elle lui apprend jusqu'à quel point la vie aquatique peut modifier la structure intime d'une plante en la séparant des végétaux aériens de sa famille pour la rapprocher au contraire d'autres plantes submergées comme elle, mais que l'organisation de leur fleur rattache à des familles naturelles souvent fort éloignées. C'est ainsi, par exemple, que M. Caspary a montré en 1858 qu'une Dicotylédone polypétale aquatique de la famille des Droséracées, l'*Aldrovandia vesiculosa*, possède la même structure que les Monocotylédones submergées qui constituent au sein de la famille des Hydrocharidées la tribu des Hydrillées, notamment l'*Elodea canadensis* (1). J'ai l'honneur de présenter à la

---

(1) Caspary, *Bull. de la Société bot. de France*, 17 décembre 1858. — *Botanische Zeitung*, 1859 et 1862.

Société un nouvel exemple de cette simplification anatomique ; il nous est offert, cette fois, par une Dicotylédone gamopétale de la famille des Lentibulariées, l'*Utricularia vulgaris*, plante déjà fort intéressante à d'autres égards, et dont je vais décrire brièvement la structure.

La tige de l'Utriculaire commune possède un faisceau axile entouré d'un parenchyme cortical. Le parenchyme externe est creusé d'un cercle d'environ douze lacunes rayonnantes entre-coupées par des planchers transversaux perforés. Chacun de ces canaux aérifères est séparé : du milieu extérieur, par deux assises de cellules à chlorophylle entièrement semblables par la forme, les dimensions et le contenu des éléments ; du faisceau central, par deux ou trois rangées de cellules de même nature et du canal voisin par un plan rayonnant formé d'une seule série de cellules qui relie l'une à l'autre les couches externe et interne du parenchyme. Il en résulte qu'il n'y a ici ni épiderme, même au sens le plus large que l'on puisse donner à ce mot (1), ni couche protectrice du corps central distincte du parenchyme vert. Le faisceau axile est constitué par des cellules étroites et longues, pleines d'un liquide granuleux azoté, munies de cloisons transverses horizontales, et dont la paroi, même dans les parties jeunes, s'épaissit notablement par les progrès de l'âge en restant toutefois blanche brillante et toujours dépourvue de ponctuations. Ces éléments sont donc de la nature de ceux auxquels M. Caspary a appliqué le nom de cellules conductrices simples. L'axe du faisceau est occupé par un unique vaisseau étroit formé par une file de cellules superposées à cloisons transverses fortement obliques et imperforées ; ces cellules sont annelées, et leurs anneaux assez espacés alternent çà et là avec quelques tours de spire. Ce vaisseau appartient donc à la classe des vaisseaux imparfaits, sur lesquels M. Caspary a appelé en 1862 l'attention spéciale des anatomistes et qui, très-répandus chez les Monocotylédones où M. de Mohl les décrivait dans les Palmiers dès l'année 1831, sont très-rares au contraire chez les Dicotylédones, où leur présence exclusive dans tous les organes n'a été signalée jusqu'à présent que dans l'*Aldrovandia*, le *Monotropa*, le *Nelumbium* et les Nymphéacées (2). Il résulte de cette constitution du vaisseau que lorsque la section transversale intéresse une des cloisons obliques, il semble qu'il y ait au centre deux vaisseaux accolés. Ce vaisseau est permanent; on le retrouve dans toute la longueur de la tige : sa paroi ne se résorbe pas par les progrès de l'âge. Mais il n'est pas seul à toute hauteur dans le faisceau central; si l'on s'élève en effet du milieu d'un entre-nœud, où le vaisseau est encore unique, vers l'insertion de la feuille suivante, on voit que du vaisseau axile s'en détache un autre qui se dirige lentement vers l'extérieur en déterminant sur la coupe transversale un rayon qui marque la position de la feuille; arrivé au nœud, ce vaisseau excentrique, entraînant avec lui un groupe de cellules conductrices, émerge après s'être dédoublé ; de sorte que dans chacune des divisions sessiles de la feuille pénètre un faisceau formé de quelques cellules conductrices et d'un faisceau annelé imparfait qui en occupe le bord supérieur et qui persiste aussi dans toute la longueur de l'organe.

---

(1) Ce qui n'empêche pas qu'entre les éléments de l'assise externe soient très-fréquemment intercalées de très-petites cellules incolores supportant chacune une double cellule hyaline arrondie qui proémine au-dessus de la surface. Ce sont des poils, semblables par leur nature et le rôle qu'ils jouent à ceux de l'*Aldrovandia*, et des *Callitriche*, et dans lesquels il m'est impossible de voir, avec M. Benjamin (*Botanische Zeitung*, 1848, c. 17 et suiv.), des ouvertures analogues aux stomates destinées à établir une communication directe entre le milieu extérieur et les canaux aérifères. Mais ce n'est pas ici le lieu d'entrer dans ces détails qui pourront trouver leur place dans un travail plus étendu ; on voit seulement que le développement de ces poils superficiels dont il existe au moins cinq formes différentes dans l'Utriculaire, n'est pas liée nécessairement à l'existence d'une membrane épidermique.

(2) Caspary, *Monatsberichte der Berliner Academie*, 10 juillet 1862. Je me suis assuré récemment que dans le pétiole des *Gunnera* tous les vaisseaux ont ce mode d'organisation, et j'ai montré ailleurs combien cette sorte de vaisseaux est répandue dans la famille des Aroïdées. (*Ann. des sc. nat.* 1867, 5ᵉ série, Bot. t. VI.)

On voit que, pour les points essentiels, cette structure est identique avec celle des Hydrillées, à celle de l'*Elodea canadensis*, par exemple. La seule différence est que l'unique vaisseau, annelé et imparfait de part et d'autre, est transitoire chez l'*Elodea* où on ne le retrouve que dans le bourgeon terminal, parce que dans la tige et les feuilles où sa paroi est bientôt résorbée, il est remplacé par une lacune centrale, tandis que dans l'Utriculaire il persiste dans tous les organes et pendant toute la durée de leur végétation. De même la tige de l'Utriculaire ne diffère de celle de l'*Aldrovandia* que par la présence chez cette dernière d'un groupe de plusieurs vaisseaux au centre du faisceau conducteur et par la résorption qui les frappe tous de bonne heure pour ne laisser qu'une lacune à leur place, excepté dans le bourgeon terminal et aux nœuds de la tige où ils subsistent (1).

Cette destruction précoce des vaisseaux, si fréquente qu'elle soit chez les plantes submergées ou seulement marécageuses, n'est donc pas un effet nécessaire de la vie aquatique, comme on le voit d'ailleurs par le *Myriophyllum*, le *Trapa*, le *Nelumbium*, l'*Hottonia*, etc., qui, avec une organisation plus perfectionnée que celle de l'Utriculaire, ont, comme elle, leurs vaisseaux persistants.

C'est encore au même type de structure, avec résorption du vaisseau axile dans les entre-nœuds longs, que se rattache la tige de l'*Althenia filiformis*, Potamée des étangs maritimes, dont M. Prillieux a fait connaître l'organisation en

---

(1) L'absence de racines, la reproduction par des bourgeons terminaux qui subsistent après la destruction automnale de la plante pour se développer au printemps suivant, le jeu du flotteur qui, bien qu'emprunté à des parties différentes de la feuille, fonctionne de la même manière, enfin le polymorphisme des poils dont on compte cinq à six sortes de part et d'autre, sont autant de caractères communs qui, joints à l'identité de structure de la tige, rapprochent singulièrement l'*Utricularia vulgaris* de l'*Aldrovandia vesiculosa*.

1864 (1) et dont les fleurs diclines sont aussi simples que possible puisqu'elles se réduisent, l'une, à une étamine uniloculaire bordée d'une coupe à trois dents, l'autre, à un carpelle nu et uni-ovulé. Enfin, la tige des Podostémées, Dicotylédones à fleurs nues ou apétales, qui vivent submergées au fond des eaux douces des régions tropicales, possède, suivant M. Tulasne (2), une organisation sinon tout à fait identique au moins fort analogue par sa simplicité.

Du rapprochement de tous ces faits, il résulte qu'une seule et même structure anatomique se retrouve chez une série de plantes aquatiques submergées, que l'organisation de la fleur, du fruit et de la graine rattache cependant aux divisions les plus éloignées de l'embranchement des Phanérogames ; chez des Monocotylédones, les unes à fleurs diclines et aussi dégradées que possible, comme l'*Althenia filiformis*, les autres à fleurs complètes et munies d'ovaire infère comme les Hydrillées, en même temps que chez des Dicotylédones, dont les unes ont la fleur nue ou apétale comme les Podostémées, d'autres la fleur complète et dialypétale comme l'*Aldrovandia vesiculosa*, d'autres encore, la fleur gamopétale comme les Utriculaires ; et ce dernier exemple n'est peut-être pas le moins instructif de tous puisqu'il porte sur une de ces plantes qu'on est habitué à regarder comme occupant par la structure compliquée de leur fleur les rangs les plus élevés parmi les végétaux phanérogames.

Mais là ne se borne pas l'intérêt de notre étude. On sait qu'au temps où l'Utriculaire doit fleurir, le gaz qui remplit le système lacunaire en y formant une atmosphère intérieure continue d'un bout de la plante à l'autre, s'introduit dans les innombrables ampoules que portent les feuilles pour s'y substituer au liquide qui les remplissait jusqu'alors ; ainsi allégée, et ne possédant pas de racines qui la retiennent au sol, la plante s'élève et vient flotter à la surface de l'eau ; là, elle développe çà et là à l'aisselle d'une feuille un bourgeon qui, s'allongeant verticalement en un rameau aérien, porte plusieurs feuilles écailleuses entièrement différentes de celles de la plante submergée ; c'est à l'aisselle des bractées supérieures de ce rameau que se forment les pédicelles floraux. Or, s'il est vrai que la dégradation anatomique que nous venons de signaler dans le système vasculaire de la tige submergée soit produite par la vie aquatique, nous devons retrouver, dans le rameau florifère qui est soustrait à ce genre de vie, la structure ordinaire aux Dicotylédones annuelles ; c'est précisément ce qui a lieu.

Le rameau floral possède, comme la tige submergée, un parenchyme cortical creusé d'un cercle d'environ trente lacunes aérifères, limitées en dehors et en dedans par plusieurs assises de cellules et séparées l'une de l'autre par des murs unisériés, mais le système vasculaire y est tout autrement construit. Il forme un étui continu autour d'une large moelle centrale. Cet étui est constitué par trois ou quatre assises de cellules fort longues et fibreuses, auxquelles succède immédiatement un cercle de nombreux vaisseaux le plus souvent annelés, quelquefois spiralés; je n'y ai pas vu de trachées déroulables. Ces vaisseaux sont d'ailleurs tous formés, comme le vaisseau unique de la tige submergée, par une file de cellules superposées à cloisons transverses fortement obliques et imperforées. Ils sont directement en contact par leur face interne avec les larges cellules de la moelle. Celle-ci est creusée d'une grande lacune provenant de la destruction de ses cellules centrales; elle n'est pas homogène, on y rencontre un petit nombre de fascicules irrégulièrement distribués, dépourvus de vaisseaux et formés chacun de quelques cellules étroites et longues à paroi épaissie, brillante, non ponctuée, rappelant l'aspect des cellules conductrices de la tige. Il faut voir sans doute le prolongement dissocié du faisceau axile de la tige. Quoi qu'il en soit, cette structure est fort différente de celle des axes submergés et très-semblable à celle de beaucoup de Dicotylédones annuelles. Le rameau florifère la possède d'ailleurs à partir de son point d'insertion sur la tige aquatique, tandis que celle-ci garde jusqu'en ce même point celle qui lui est propre. Il y a donc saut brusque d'une organisation à l'autre, comme il y a, à la surface, passage immédiat du milieu aquatique au milieu aérien. Le pédicelle de la fleur possède, sur une échelle réduite, la même structure.

---

(1) Prillieux, *Ann. des sc. nat.* 1864, 5e série, Bot. t. II.

(2) Tulasne, *Podostemacearum monographia* (*Archives du Muséum*, 1852, VI).

Nous devons donc voir dans un plant fleuri d'Utriculaire comme deux êtres différents insérés l'un sur l'autre : l'être aquatique, végétant horizontalement sans racines, pouvant tour à tour s'élever à la surface de l'eau ou en gagner les profondeurs, et l'être aérien, vertical, produisant les fleurs à son sommet et implanté sur le premier qui lui sert de sol ou, pour mieux dire, de racines. Chacun de ces êtres, non-seulement accomplit une fonction spéciale dans un milieu particulier, mais possède une structure intime appropriée à cette fonction et à ce milieu ; et la différence à cet égard est si grande entre eux que tout anatomiste à qui l'on soumettrait des fragments isolés de ces deux axes qui ne sont pourtant que des rameaux de la même plante, n'hésiterait pas à déclarer qu'ils appartiennent à des types végétaux distincts et fort éloignés.

M. Brongniart fait remarquer que les observations qui précèdent prouvent une fois de plus combien il est important de placer en première ligne les caractères des organes de *reproduction* pour les classifications naturelles. Bien qu'on doive tenir grand compte des caractères des organes de *végétation*, surtout lorsque les observations seront plus nombreuses, ils n'offriraient pas toujours à la classification des bases aussi sûres que les organes de reproduction.

M. Eug. Fournier fait à la Société la communication suivante :

SUR LE GENRE *LENNOA*, par **M. Eug. FOURNIER**.

M. Bourgeau, attaché comme botaniste-collecteur à l'expédition scientifique du Mexique, a rapporté d'Orizaba un végétal parasite à faciès d'*Orobanche*, déjà contenu dans les belles collections mexicaines de Ghiesbreght. Les échantillons provenant de ces deux sources permettent de décrire d'une manière complète le genre *Lennoa* de La Llave et Lexarza, auquel il appartient, et de résoudre une question de taxonomie jusqu'ici très-contestée. Ce genre peut être caractérisé de la manière suivante :

Herba ad radices parasitica, aphylla, vascularis ; scapi simplices vel ramosi, bracteati, albescentes ; flores e terra vix erumpentes, cærulei, 8-10-meri, sepalis liberis, corolla gamopetala marcescente, staminibus adnatis, antheris bilocularibus diplostemonibus introrsis ; ovario libero, orbiculari, depresso, uniloculari ; stylio brevi, crasso ; stigmate infundibuliformi, crenato ; ovula plurima, basi ad placentam basilarem affixa, semi-anatropa ; capsula (pyxis) scissura circulari dehiscens ; semina compressa, tenuiter pilosa ; embryo albuminosus, indivisus.

La seule espèce connue de ce genre est le *Lennoa madreporoides ;* c'est à M. le comte H. de Solms-Laubach, qui a vu à Halle, dans l'herbier de Schiede, des échantillons provenant de La Llave, que je dois la détermination authentique de cette plante.

Le genre *Lennoa* a été peut-être méconnu par Endlicher, qui, dans ses *Genera incertæ sedis*, le réunit au *Corallophyllum* H.B.K., distinct par son ovaire multiloculaire. Ce dernier a été aussi peu connu que le précédent, par suite d'une erreur de Turpin et de Kunth, qui ont le premier figuré et le second décrit comme les feuilles de ce parasite (*Nova genera*, VII, 214, tab. 660 bis) des organes d'une plante étrangère qui lui étaient entremêlés. Il faut lui réunir le *Pholisma* Nutt., qui, cette erreur une fois reconnue, n'en diffère plus que par le nombre des parties de la fleur, nombre très-variable dans le groupe.

Si l'on joint les trois genres *Lennoa*, *Corallophyllum* et *Ammobroma* Torrey (1), on obtient un groupe caractérisé par une corolle gamopétale régulière hypogyne portant les étamines, des anthères à déhiscence longitudinale, un ovaire à placenta basilaire ou axile, des ovules rangés en très-grand nombre autour de ce placenta, et une capsule à déhiscence pyxidaire (du moins dans le genre *Lennoa*). Sir William Hooker (*Ic. plant.* VIII, tab. 626) a rapproché ce groupe naturel des Orobanchées, opinion qui ne peut se soutenir. Lindley (*Veg. Kingdom*, p. 452) me paraît avoir été mieux inspiré en le réunissant, bien qu'avec doute, aux Monotropacées. M. Torrey, dans son mémoire sur l'*Am-*

---

(1) L'*Ammobroma* découvert par le colonel Gray a été signalé par M. Asa Gray dans les *Plantæ Thurberianæ* (*Mem. of the amer. Acad.*, 1854, IV, 327).

mobroma (*Annals of the Lyceum of natural history*, *New-York*, vol. VIII, juin 1864), se montre disposé à constituer pour lui une famille nouvelle, celle des Lennoacées. Il est demeuré dans l'incertitude, faute de matériaux suffisants. Ceux que j'ai examinés me permettent de discuter et de rejeter cette opinion. Les Lennoacées ne me paraissent devoir être admises que comme section des Monotropacées, dont elles ont tout à fait le port, surtout dans les échantillons à hampe non ramifiée. Les anthères des Monotropées proprement dites ont diverses sortes de déhiscence ; leur corolle est tantôt dialypétale, tantôt gamopétale. Leur embryon est, il est vrai, fort différent par la laxité de la tunique qui l'enveloppe ; mais le *Sarcodes sanguineum*, Monotropée décrite par M. Torrey dans les *Plantæ Fremontianæ*, offre une corolle gamopétale et l'embryon des Lennoacées ; c'est un genre de transition entre ces deux tribus d'une même famille naturelle. Le genre *Corallophyllum*, par son ovaire à placenta plus saillant dans le milieu de l'ovaire, conduit des Monotropées au *Lennoa*. Il est d'ailleurs à remarquer que la diversité de structure offerte par l'ovaire des Monotropacées ainsi constituées (1), se retrouve à différents degrés dans d'autres familles végétales, notamment dans celle des Portulacées.

A un autre point de vue, le *Lennoa* se rapproche encore des Monotropées par l'absence de stomates à la surface de ses bractées. On y trouve d'ailleurs des trachées comme dans la plupart des Monotropées.

M. Germain de Saint-Pierre donne lecture d'un travail intitulé : *Les âges du monde végétal* (2).

SÉANCE DU 11 DÉCEMBRE 1868.

PRÉSIDENCE DE M. DUCHARTRE.

M. Larcher, vice-secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 27 novembre, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la dernière séance, M. le Président proclame l'admission de :

---

(1) M. Asa Gray, dans ses *Botanical contributions* pour 1868, a formé un groupe de Monotropées à placentas pariétaux. Il est facile de se convaincre, en étudiant la figure de l'*Hemitomes congestum* donnée dans une publication antérieure par M. Asa Gray que les placentas en apparence pariétaux de cette plante résultent manifestement de la dissociation d'un placenta axile.

(2) L'étendue de ce travail n'a pas permis de le publier immédiatement. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

M. **Bresson**, licencié ès sciences, à Paris, présenté par MM. Duchartre et A. Gris.

M. le Secrétaire général dépose sur le bureau le travail suivant, adressé à la Société :

DES *SALICORNIA* DE L'HÉRAULT, par **M. J. DUVAL-JOUVE.**

(Montpellier, 6 novembre 1868.)

EXAMEN DES CARACTÈRES DIFFÉRENTIELS ET DISCUSSION DE LA SYNONYMIE.

> « Species in herbariis incompletæ vel scrutatione per- » difficili, iterum recognoscendæ et *in vivo exami-* » *nandæ.* » (Moq.-Tand., in DC. *Prodr.* XIII, part. 2, p. 144.)

C'est par cet aveu plein de sincère loyauté que Moquin-Tandon ouvre sa monographie des *Salicornia* dans le *Prodromus* de De Candolle, et c'est par un aveu semblable que devraient débuter beaucoup de travaux descriptifs ; en particulier celui-ci, auquel j'applique les sages paroles de notre savant et toujours regretté confrère.

Les observations anatomiques qui précèdent m'avaient donné cinq types différents d'organisation, et, d'autre part, à ces différences anatomiques correspondaient des différences spécifiques tirées des formes d'ensemble et de détail, des époques et des modes de floraison, etc. Mais, quand j'en vins à me demander à quelles espèces répondaient mes types, puisque nos flores n'indiquent que trois espèces en France et en particulier sur les côtes méditerranéennes, mon embarras fut extrême, et, comme je l'ai dit, quand j'adaptai à mes plantes des noms déjà reçus, je ne le fis que provisoirement et avec doute, à cause des différences entre les diagnoses jointes à ces noms et les caractères des *Salicornia* de l'Hérault.

Mon embarras venait d'abord de ce que les floristes français, espagnols et italiens ne mentionnent sur les bords méditerranéens qu'une seule espèce annuelle et la rapportent au *S. herbacea* L. *Sp. pl.* 2^e^ édit. p. 5. Or, Linné, après avoir, dans sa première édition, donné un *S. europæa*, comprenant deux variétés, α *herbacea*, β *fruticosa*, sépare dans la deuxième édition ces deux variétés en espèces, et dit expressément du *S. herbacea*, qu'il avait journellement sous les yeux : « articulis apice compressis». Gussone a déjà fait remarquer (*Fl. sic. syn.* I, p. 5) que son *S. herbacea* de Sicile n'offre point ce caractère. Il ne se présente non plus sur aucune de nos formes herbacées et annuelles. Cependant, dès que ces plantes commencent à fleurir, la partie décurrente des feuilles se flétrit, diminue de volume et fait paraître la partie libre plus longue et comme comprimée. Cette apparence est surtout saillante sur notre *S. patula*, qui croît aussi dans l'Ouest ; et l'expression de Linné : *apice compressis* n'est pas à ce moment si éloignée de la réalité qu'il faille absolument la rapporter à une autre plante que la nôtre : aussi, dans le doute, avons-nous conservé le nom linnéen. De plus, comme nous avons dans l'Hérault deux formes annuelles herbacées, dont l'une vient sur les bords de l'Océan et l'autre en Lorraine, quelle est celle qui se rapporte à l'unique espèce de Gussone, de Moquin-Tandon ? Il est impossible de le déterminer d'après les descriptions. Gussone mentionne bien une variété « *b* ramis patulis », mais sans autre explication. Moquin-Tandon en mentionne quatre, mais la seconde, étant vivace, est là par erreur évidente, et les deux autres n'ont point de rapport avec les nôtres. Koch mentionne également deux formes de *S. herbacea*, mais il rapporte l'une au *S. radicans* Smith, en lui attribuant de gros épis « saltem ex » specimine a Woodsio ad Sonderum misso » (*Syn.* éd. 3^e, p. 521), ce qui ne peut se rapporter à aucune de nos formes et commence à jeter sur le *S. radicans* un premier doute qui sera suivi de beaucoup d'autres. Mais, en outre, Gussone dit de son *S. herbacea* : « Cum spicæ exsiccantur calyces semina obtegentes decidunt, et tunc foveolæ horizontales, quibus calyces immersi erant, » in medio articuli manifeste conspiciuntur » (*Fl. sic. syn.* p. 5). Or, dans nos deux formes, les logettes qui apparaissent après la chute des graines ne sont point placées en ligne horizontale, mais en triangle (pl. II, fig. 13) ; le grand axe n'en est point horizontal, mais vertical ; et enfin elles ne sont point situées « in medio articuli », mais à l'aisselle de chaque feuille florale et dès lors à la base des feuilles supérieures. Enfin, le même auteur dit de son *S. herbacea :* « Calyx apice truncatus et ibique longitudinaliter fissus, laminui » scariosis ad fissuræ latera ; in fructu membranulæ istæ eriguntur; os rhomboidale formant et fere appendices calycinos *Salsolarum* fructiferarum mentiuntur », o. c. p. 5. Or, il n'y a rien de cela dans nos formes herbacées ; les lèvres membraneuses du calice sont à peine visibles à la loupe et ne peuvent simuler aucun appendice (fig. 8 et 9); c'est au contraire notre *S. fruticosa* qui a les membranes marginales du calice scarieuses et un peu plus saillantes que celles des autres (fig. 6, *d.*)

Dans ses diagnoses et ses descriptions, Gussone n'a mentionné ni l'embryon, ni l'albumen, et, à cet égard, toute étude comparative avec cet auteur est impossible.

Il faut en dire à peu près autant de la monographie de Moquin-Tandon dans le *Prodromus* de DC. ; assurément, pour l'étude de nos espèces, l'auteur n'aura eu d'échantillons ni en nombre suffisant, ni en bon état. En effet, d'une part, il attribue à son genre *Salicornia*, dont le *S. herbacea* est le type, un tégument simple, un péricarpe subadhérent et un albumen enveloppant l'embryon (p. 144 et 150). Or, aucune de nos espèces n'a de tégument simple, ni de péricarpe adhérent, et chez nos formes herbacées et annuelles, l'albumen, bien loin d'envelopper l'embryon, est presque nul et représenté par quelques cellules déformées placées vers l'extrémité de la tigelle et du corps cotylédonaire. C'est ce que M. Willkomm a bien vu et bien exprimé par ces mots : « albumen subnullum » (*Prodr. fl. hisp.* I, p. 263). D'autre part, Moquin-Tandon réunit à son *S. herbacea* des espèces vivaces, p. 145, et à son *Arthrocnemum fruticosum* (S. fruticosa) le *S. macrostachya*, p. 151, qui en diffère tellement que plusieurs auteurs en ont fait, non sans de puissantes raisons, un genre distinct. Il est donc évident pour nous que le savant auteur de la monographie n'a pas eu nos plantes sous les yeux, que nous n'avons rien qui réponde exactement à son *S. herbacea*, et que son travail, si estimable d'ailleurs, ne peut absolument en rien servir à nous fixer sur nos espèces méditerranéennes.

La diagnose générique et une partie de la spécifique du *S. herbacea* de M. Willkomm convenait si bien à celle de nos formes qui a ses rameaux fastigiés, au *S. Emerici*, que nous croyions à l'identité; mais cet auteur assigne pour caractère à cette espèce : » Semina albido-puberula » (*Prodr. fl. hisp.* p. 263), tandis que notre plante a ses graines couvertes de longs poils dirigés, ceux d'en haut vers le bas, et ceux d'en bas vers le haut. Et voilà le doute revenu.

Sommes-nous mieux fixés sur notre *Salicornia* sarmenteux et radicant, et pouvons-nous le rapporter avec quelque chance de vérité au *S. radicans* Smith; ou à quelque plante décrite sous ce nom par un auteur quelconque ? Au contraire, et le doute est plus grand encore. Gussone, décrivant un *S. radicans* de Sicile, dit l'avoir comparé à celui de l'herbier de Smith et en même temps l'identifie au *S. fruticulosa* Tineo ; il le différencie du *S. fruticosa* L. « spicis gracilioribus » (*Fl. sic. syn.*, p. 6), caractère différentiel également attribué à la variété β *radicans* par M. Grenier (*Fl. Fr.* III, p. 28), tandis que notre plante a les épis plus courts, plus gros et plus obtus que ceux du *S. fruticosa*. Gussone attribue à ce même *S. radicans* « articulis obtusiusculis », tandis que notre espèce radicante est celle dont les feuilles ont la pointe libre la plus longue ; il n'est donc pas possible, d'après ce caractère, de rapporter notre plante au *S. fruticulosa* Tineo. De son côté, Bertoloni combat énergiquement la réduction du *S. fruticulosa* Tin. au *S. radicans* d'Angleterre, et il en fait la variété B *humilis* de son *S. fruticosa* : mais comme il dit très-expressément de la graine de cette variété B, qui est radicante : « Nucula prorsus similis speciei » (*Fl. it.* I, p. 19), et que la graine de la nôtre diffère de celle du *S. fruticosa*, le doute revient sur l'identité, bien que le reste de la description de cette variété convienne parfaitement à notre *S. sarmentosa*. Bertoloni signale au même lieu les affirmations contradictoires des auteurs anglais ; je n'ai pu vérifier les figures qu'il cite, mais comme j'ai reçu le *S. sarmentosa* du département de la Manche, il peut se faire qu'il existe en Angleterre. Le savant auteur italien regrette avec raison que les auteurs anglais n'aient rien dit de la graine de leurs plantes.

Moquin-Tandon dit de son *S. radicans*, comparé comme variété β au *S. fruticosa* : « spicis conformibus », tandis que sur nos deux plantes il n'y a aucune partie de la fleur ou de l'épi qui se ressemble (fig. 6 et 7).

Un autre motif de doute se trouve dans les époques de floraison. Gussone dit de son *S. radicans* : « Floret septembri, octobri » (o. c. p. 6), tandis que notre espèce sarmenteuse fleurit en fin juillet et laisse tomber ses fruits mûrs en septembre ; il dit de son *S. fruticosa* : « Cum præcedente (radicans), sed floret julio, augusto » (o. c. p. 6) ; tandis qu'à Montpellier c'est le contraire qui a lieu. L'espèce radicante est plus précoce, et ce que je prends pour le *S. fruticosa* L. montre à peine ses premières fleurs au 1er septembre et n'a de fruits mûrs qu'après le 1er novembre. Enfin, le même auteur place la floraison du *S. macrostachya* : « Augusto, septembri », et ajoute quelques lignes plus bas : « Florescentia reliquis præcocior » (o. c. p. 7), ce qui est en contradiction évidente avec l'époque indiquée pour son *S. fruticosa* et pour son *S. herbacea.*

Ainsi de toute part surgit pour nous le doute sur les rapports de nos formes herbacées et de notre espèce couchée et radicante avec les *S. herbacea* et *radicans* des auteurs ; et les *S. macrostachya* et *fruticosa* sont les seuls types que nous croyons retrouver parmi nos plantes, malgré quelques motifs apparents de doute. Ainsi, Gussone attribue à son *S. fruticosa* : « Semen subreniforme, compressum, vix punctatum, laxe villosum » (o. c. p. 6) ; or, M. Grenier a déjà fait remarquer que les graines de *S. fruticosa* français observées par lui « sont une fois plus longues que larges et lisses ou obscurément ponctuées » (*Fl. Fr.* III, p. 28) ; et il ajoute : « la plante de Sicile serait-elle différente de celle de France ? » La remarque de M. Grenier sur la forme de la graine est fondée ; cette graine est ovoïde et non subréniforme ; de plus, elle n'est point velue, mais couverte de très-courtes aspérités coniques qui sont très-peu saillantes sur la graine sèche et ont pu, à un faible grossissement, simuler des ponctuations. Mais, sur cette espèce, les graines mûres et bien développées sont assez rares ; très-jeunes, elles sont réniformes, et les abortives, déjà assez grosses, demeurent plates et réniformes, et leurs aspérités paraissent plus longues ; il peut donc se faire que Gussone, qui ne s'est pas préoccupé de l'examen de l'embryon, ait vu et décrit des graines abortives. Il est vrai que Tenore dit aussi de son *S. fruticosa* : « Semina villosa cinerascentia » (*Syll. fl. neap.* app. 3, p. 581) ; mais, comme cet auteur, tout en mentionnant à part le *S. radicans* Smith, comprend évidemment notre *S. sarmentosa* dans son *S. fruticosa* et en fait la variété « B humilis : caulibus procumbentibus radicantibus sublignosis, ramisque divaricatis. Planta mirum in modum procurrens et stagna salsa fere undique obtegens » (o. c., p. 8 et app. 3^{a}, p. 582) ; et, comme les graines du *S. sarmentosa* sont velues, il peut se faire qu'il ait examiné des graines de la variété B, ce qui diminue la valeur des motifs de doute sur l'identité de la plante d'Italie et de la nôtre. D'ailleurs, ce que j'ai vu dans les herbiers de Montpellier, sous le nom de *S. fruticosa*, venant de Sicile, d'Italie et de Grèce, m'a paru identique avec notre plante : ce que j'ai reçu par M. Lloyd présente la même identité.

Un motif de doute plus sérieux semblerait surgir du « testa crustacea fragilis » que Moquin-Tandon attribue à son *S. fruticosa*, alors que le double tégument du nôtre est membraneux et d'une grande ténuité. Mais la valeur de cette assertion disparaît quand on remarque que le savant auteur, réunissant le *S. macrostachya* comme variété β au *S. fruticosa*, peut avoir fait ses analyses sur les graines du *S. macrostachya*, dont le test est en effet crustacé.

En somme, les quelques différences qui se trouvent dans les descriptions, nous ont paru expliquables, moins fortes et moins nombreuses que les ressemblances, et nous avons cru devoir conserver le nom linnéen *S. fruticosa*, et celui de Moricand *S. macrostachya*, au moins provisoirement ; comme c'est provisoirement, et seulement pour nous faire entendre, que nous avons imposé à nos formes herbacées et à notre espèce sarmenteuse des noms que de nouvelles études effaceront ou rendront définitifs.

On comprend qu'en présence de ces doutes, la synonymie devient elle-même très-incertaine, sinon impossible ; nous en serons donc très-sobre.

Il nous reste à donner d'abord de courtes diagnoses en rapport avec les faits observés, ensuite la description de chacune de nos plantes. Mais quelques observations sont à faire préalablement :

1° Je veux signaler l'expression « calice fendu en long », que l'on rencontre parfois dans les diagnoses génériques ; elle m'a longtemps embarrassé, attendu que je trouvais constamment, non un *calice fendu en long*, mais un calice tronqué en avant, à quatre petites lèvres, avec une très-petite ouverture parallèle à l'axe de l'épi. Gussone a mieux dit : « Calyx apice truncatus et ibi longitudinaliter fissus » (o. c., p. 5) ; mais cette expression n'est pas encore suffisamment exacte. Le calice de nos *Salicornia* (fig. 5, 6, *d*) a quatre petites lèvres scarieuses opposées deux à deux ; les latérales plus larges, presque contiguës ; les supérieure et inférieure écartées et recouvrant un peu la marge latérale des autres.

2° Je veux ensuite faire remarquer que, dans la distinction des espèces, la taille et le port de la plante, les dimensions des épis, ne fournissent que des caractères très-secondaires et presque de nulle valeur. Toutes nos espèces se rencontrent droites ou couchées, avec des épis gros et longs ou minces et courts. Les formes annuelles et herbacées varient en hauteur de 1 à 70 cent., avec des épis longs de 1 à 9 cent. ; le *S. sarmentosa* forme des plaques larges de 10 cent., et d'autres de 3 mètres ; il est grêle et tout à fait couché ou vigoureux avec des rejets ascendants de 40 cent. de haut, avec des épis longs d'un demi-centimètre ou de 4 cent. Les *S. fruticosa* et *macrostachya*, ordinairement dressés, l'un en grands buissons et l'autre en grosses touffes, se montrent couchés là où ils ont été piétinés ou inondés, avec des épis d'un centimètre ou de quinze, et de grosseur aussi variable, etc. Il pourrait donc se faire que les formes radicantes du *S. fruticosa* eussent été prises pour le *S. radicans* Smith, et que notre *S. sarmentosa*, qui se trouve en Normandie, existât aussi en Angleterre. De plus, chacune de nos espèces, sur un sol foulé ou battu par les flots, devient grêle avec des rameaux filiformes terminés par de tout petits épis à 2 ou 3 verticilles floraux, et tout à fait méconnaissable de loin. La plupart de ces variations ont déjà été signalées par Tenore (*Syll. fl. neap.* app. 3ª, pp. 581, 582); et peut-être sur aucun genre ne se manifeste avec plus d'évidence le principe des *variations parallèles sur les types congénères* (*Bull. Soc. bot. Fr.* XII, pp. 196 et suiv.), et la nécessité de chercher les caractères distinctifs dans l'organisation et les formes des organes essentiels.

3° Ce qui est dit dans les descriptions suivantes a été observé sur le vivant aux états de floraison et de maturité, et doit être vérifié sur le vivant aux mêmes états, parce que ces plantes se déforment entièrement par la dessiccation : IN VIVO EXAMINANDÆ Moq.-Tand.

SALICORNIA.

Juss. L. Guss. *Fl. sic. syn.* p. 3. SALICORNIA et ARTHROCNEMUM Moq.-Tand. in DC. *Prodr.* part. XIII, sect. 2, pp. 144 et 150; Willk. *Prodr. fl. hisp.* I, pp. 263 et 264.

Flores spicati, hermaphroditi vel rarissimo abortu polygami, terni (raro quini, rarius solitarii) et florabilus foliis decussatis succulentis axillares. Calyx utriculatus carnosus, facie anteriori libera truncatus et clausus cum ore minuto dentibus quatuor minimis scariosis velato. Stamina 2 vel abortu 1. Styli 2-3 ; fructus calyce tectus, compressus subpiriformis ; pericarpium tenue, membranaceum, non adhærens. Seminis tegumentum duplex ; embryo filiformis curvus et tunc albumine copioso immersus, aut conduplicatus cum albumine subnullo.

Sect. 1ª. Calycis facies libera exserta ; seminis integumenta duo, exterius crassum crustaceum ; embryo linearis tantum modo arcuatus ; albumen durum embryonem circumtegens (1). Cellulæ aeriferæ non spirales.......... S. MACROSTACHYA Moric.

Sect. 2ª. Calycis facies libera non exserta, plana aut convexa ; seminis integumenta duo tenuissima ; embryo conduplicatus ; albumen subnullum, flaccidum, in curvatura scapellum (tigelle) inter et cotyledones situm. Cellulæ aeriferæ spirales.

A. PERENNES : *Flores laterales flore medio disjuncti.*

Semina prominulis conicis brevibus adspersa .... S. FRUTICOSA L. et auct.
Semina pilis hamosis adspersa........................ S. SARMENTOSA J. Duv. J.

B. ANNUÆ : *Flores laterales sub flore medio contigui.*

S. HERBACEA L.? {
Semine pilis pediformibus vestito, ramis patulis........................ S. PATULA J. Duv. J.
Semine pilis rectis vestito, ramis fastigiatis........................ S. EMERICI J. Duv. J.

---

(1) Une différence en plus ou en moins dans la courbure de l'embryon et le volume de la matière albumineuse, si variable d'ailleurs (Duchartre, *El. bot.* pp. 676, 677), très-suffisante pour l'établissement d'une section, ne m'a point paru telle pour le démembrement d'un genre aussi naturel que le genre *Salicornia*.

SECTIO PRIMA.

ARTHROCNEMON Willk.; Moq.-Tand, ex parte.

S. macrostachya Moric. *Fl. venet*, I, p. 2, n° 3. — Guss. *Fl. sic.* p. 13, tab. IV, et *Fl. sic. syn.* I, p. 7. Gren. et Godr. *Fl. Fr.* III, p. 29. *Arthrocnemon macrostachyum* Moris. et Delp. in *Ind. sem. h. Taurin.* 1854; *Ann. sc. nat.* sér. 4, tome II, p. 377.

Sous-arbrisseau. Racines très-fortes, tortueuses et rameuses, rampant très-loin sous la couche végétale et atteignant 2 ou 3 mètres de long et jusqu'à $0^{m},02$ de diamètre. Tiges très-variables en grosseur et en direction; ordinairement de la grosseur du petit doigt et dressées en buissons irréguliers d'un mètre de haut, mais souvent aussi étalées et ascendantes, quand les tiges principales ont été coupées (1), foulées aux pieds ou battues par les flots. Rameaux nombreux, gros, souvent arqués, les plus longs en bas, ce qui donne une forme pyramidale. Entre-nœuds des jeunes tiges et des rameaux stériles très-gros, jusqu'à 6 millimètres de diamètre, et longs de 5 à 12 millimètres. Feuilles très-charnues, se flétrissant très-lentement, très-glauques dans le jeune âge, puis d'un vert jaunâtre, resserrées fortement vers leur bord membraneux; la pointe prononcée, mais à angle très-obtus, de 135 degrés. Cellules aérifères à parois non spiralées, épaisses, tortueuses; stomates grands, ovales allongés. Les rameaux spicifères naissent sur le vieux bois; leurs épis sont ou terminaux ou latéraux, cylindriques, d'un diamètre de 4 à 7 millimètres, longs de 15 à 120 millimètres, toujours sessiles, en ce sens que les feuilles de la base d'un épi ont des fleurs à l'aisselle et ne sont pas plus longues que les autres; cependant, sur des sujets mal venus, couchés par l'eau et ascendants, il n'est pas rare de voir à la base des épis plusieurs couples de feuilles rester stériles. Feuilles florales plus larges que longues, terminées comme les autres, ou plus obtusément encore. Fleurs par trois ou par cinq, disposées à l'aisselle des feuilles florales sur une ligne presque droite, tout à fait contiguës entre elles à leur base et ne creusant ainsi qu'une seule cavité au bas des feuilles florales supraposées, sans crêtes membraneuses séparant les fleurs et simulant des logettes séparées; et, comme les fleurs refoulent à peine la feuille florale immédiatement supérieure, chaque couple de feuilles conserve presque la même hauteur sur tout son pourtour. Chaque groupe axillaire de fleurs n'occupe guère qu'un quart de la circonférence du verticille, de sorte que, entre chaque groupe de fleurs, il y a un espace latéral presque aussi large que le groupe lui-même. Calices oblongs, non turbinés, tous semblables : partie libre plus petite, longuement saillante, quelquefois de plus d'un millimètre, allongée, arrondie, tout unie, sauf les quatre lèvres un peu relevées; partie incluse plus grosse, comprimée par les côtés, plane en dessous, bombée en dessus, dépourvue de cellules aérifères; péricarpe en poire allongée, se détachant facilement. Graine noire, placée un peu obliquement dans le péricarpe, irrégulièrement ovoïde avec un côté droit et un bout tronqué, comprimée; deux téguments: l'intérieur mince; l'extérieur épais, dur, noir, un peu luisant, parsemé de tubercules disposés en lignes parallèles à la grande courbure de la graine. Embryon linéaire, simplement arqué; cotylédons accombants; tigelle aussi grosse que le corps cotylédonaire: albumen dur, coiffant les cotylédons et remplissant toute la cavité que laisse la courbure de l'embryon (fig. 5, *e*, *f*).

---

(1) Sur le littoral de l'Hérault on coupe tous les deux ans à peu près, pour les brûler et en tirer de la soude, les *Salsola*, *Sueda*, *Chenopodium* et *Salicornia* des marais salants.

Fleurs en mai-juin: fruits mûrs en août et tout à fait tombés dès les premiers jours de septembre. Après la fructification, cette plante donne à l'automne des rejets vigoureux et très-hauts.

Station. Bords des étangs salés, terrains imprégnés de sel, mais non inondés. Abonde à Carnon (où elle s'élève à plus d'un mètre), à Palavas, Vic, Frontignan, et entre Cette et Agde.

J'ai vu, sur des graines coupées, mais à embryon intact, et placées dans de l'eau gommeuse, la radicule doubler de longueur en quelques minutes.

SECTIO SECUNDA.

SALICORNIA Willk. *Salicornia* et *Arthrocnemum* Moq.-Tand. pro parte.

A. *Perennes.*

S. fruticosa L. et auct. gall.

Sous-arbrisseau. Racines très-fortes, longues, rameuses et tortueuses, atteignant jusqu'à 0^m,02 de diamètre. Tiges ligneuses très-rameuses, dressées en touffes arrondies souvent d'un mètre de haut; quelquefois abattues et alors radicantes (*S. radicans* auct. gall. !). Entre-nœuds des jeunes tiges et des rameaux de 6 à 15 millimètres de longueur, sur 2 à 3 de diamètre. Feuilles glauques, médiocrement charnues, fortement rétrécies au sommet membraneux; pointe libre très-petite à angle très-obtus. Cellules aérifères spiralées; stomates à pourtour elliptique. Épis très-nombreux, terminaux et latéraux, naissant sur le jeune bois, simples ou très-rarement ternés, longs de 15 à 90 millimètres, et d'un diamètre assez constant de 3 à 4 millimètres, non atténués au sommet. Le premier couple des feuilles florales est quelquefois plus long et moins gros que les autres, ce qui simule des épis pédicellés. Feuilles florales à peu près aussi larges que longues, avec une membrane large et formant quelquefois bourrelet; pointe presque nulle. Fleurs ternées ou rarement par cinq à l'épi terminal, ne montrant que les faces antérieures des calices; celle du milieu plus grande, tétragone, séparant complétement les latérales trigones.

Calices cunéiformes, contigus et se comprimant entre eux presque jusqu'à la base, déterminant ainsi au bas des feuilles supérieures une seule grande cavité divisée par deux petites crêtes ; ce qui, après la chute des fruits, simule trois logettes peu profondes (fig. 11). Écussons floraux variant en largeur, quelquefois presque contigus latéralement et d'autres fois n'empiétant que sur les deux tiers des feuilles supérieures. Calice brusquement coupé, à face libre unie et convexe, se renflant beaucoup, ainsi que tout le calice, pendant la maturation, ce qui rend l'épi un peu toruleux ; membrane des lèvres scarieuse et très-apparente, « laminulis scariosis ad fissuram » Guss. (o. c. p. 6) ; cellules spiralées très-grandes dans les tissus. Péricarpe en poire, brusquement atténué, non adhérent, mais souvent retenu par les aspérités du tégument externe. Le plus souvent deux étamines, placées l'une au-dessus, l'autre au-dessous du pistil, ou une seule située au-dessus du pistil (1) ; anthères grosses ; filaments exserts, larges et plats (fig. 6, *s*). Graine grisâtre, régulièrement ovoïde, un peu comprimée ; deux téguments minces et transparents, l'extérieur très-délicat, couvert d'aspérités coniques très-prononcées sur les graines avortées ; l'intérieur plus épais et plus résistant. Embryon plié, à cotylédons incombants, mais souvent obliquement et jusqu'à devenir accombants, beaucoup plus gros que la tigelle, laquelle présente un étranglement contre les cotylédons, puis plus bas une dilatation annulaire. Albumen mou, presque résorbé à la maturité des graines et réduit à une masse de cellules déformées coiffant les cotylédons.

Fleurs aux premiers jours de septembre ; fruits mûrs en novembre ; c'est le plus tardif de tous. Après les pluies d'automne, les touffes jeunes de cette plante poussent des rejets assez vigoureux, ce qui lui avait fait donner par Sauvages le nom de *Salicornia sempervirens* (*Meth.* p. 7). A cette même époque, les épis sont attaqués par un insecte qui en dévore les calices et les graines, ce qui rend la récolte des graines mûres rare et difficile.

Station. Bords des étangs salés, terrains imprégnés de sel, mais non inondés. A Aigues-Mortes ; Carnon ; Palavas ; Vic, où elle abonde ; Frontignan ; entre Cette et Agde, peu abondante. M. J. Lloyd me l'a envoyée des côtes de Bretagne, et M. le docteur Lebel, des côtes de la Normandie.

Obs. Gussone a dit de l'espèce qu'il nomme *S. fruticosa :* « Articulis..... teretibus, excepto articulo infimo cujusque rami et spicarum pedunculo, qui utrique ancipites sunt (o. c. p. 6). En effet, sur chaque rameau, les feuilles du premier couple sont fortement carénées sur leur ligne dorsale ; mais cette conformation se retrouve sur toutes nos espèces. Elle est la conséquence de la pression subie par le premier couple à l'état de bourgeon dans l'aisselle d'une feuille. Cette pression est telle, qu'il en sort tout aplati et ne reprend jamais, comme les autres, la forme cylindrique. Il n'y a donc point à tirer de là un caractère propre au *S. fruticosa.*

---

(1) Gussone dit : « Stamina 1-2 ad basim germinis lateralem affixa » (o. c., p. 6). C'est positivement une erreur ; et la position que j'indique après l'avoir vérifiée un grand nombre de fois, est en rapport rigoureux d'alternance avec les divisions du calice.

L'étamine supérieure se montre le plus souvent la première et quelquefois elle a déjà perdu son anthère et se réduit au filament, quand l'inférieure s'épanouit.

Cette espèce, aux épis très-nombreux, émet tant de pollen, que le 8 septembre 1868, j'ai vu la terre toute jaune autour de ses grosses touffes.

S. sarmentosa J. Duv. J. — an *S. fruticosa*, B *humilis* Tenore, *Syll. neap.* app. 3, p. 582 ? an *S. radicans* Smith (non auct. gall.) ?

Vivace. Racines grêles, tortueuses, peu profondes, se détruisant le plus souvent. Tiges nombreuses, à peine ligneuses, sarmenteuses, très-divisées, grêles, couchées, ascendantes, radicantes vers leur base et s'étalant en larges plaques de 1 à 2 mètres de diamètre, desséchées au centre et fraîches vers la circonférence. Entre-nœuds frais des tiges et des rameaux de 2 à 3 millimètres de diamètre, longs de 5 à 20 millimètres. Feuilles vertes, peu charnues, se flétrissant très-vite, s'évasant en coupe ovale au sommet et se prolongeant en pointe libre, longue de 2 millimètres, à angle aigu, 75 degrés. Cellules aérifères spiralées ; stomates à pourtour circulaire. Épis très-nombreux, terminaux et latéraux, naissant toujours sur le jeune bois, cylindriques, d'un diamètre de 3 à 5 millimètres, longs de 5 à 30 millimètres, souvent rameux et ternés. Le premier couple de feuilles florales plus court ou aussi long que les autres. Feuilles florales plus larges que longues, terminées en pointe marquée, mais à angle obtus, 100 degrés. Fleurs ternées ; face libre des calices formant un écusson bombé, plus ou moins triangulaire, très-évasé ; fleur du milieu plus grande, à face libre en trapèze, un peu plus étroite en bas, à angles arrondis, séparant complétement les latérales à contour triangulaire. Le calice, élargi vers sa face libre, se réduit un peu vers sa base, et y laisse ainsi entre les fleurs un espace dans lequel s'avancent en deux petites crêtes les tissus des feuilles supraposées, ce qui, après la chute des fruits, simule trois logettes peu profondes (fig. 12). Chaque groupe axillaire occupe presque une demi-circonférence, et, d'autre part, il est si haut et comprime tellement la feuille florale supraposée, qu'il en atteint presque la marge. Calice brusquement coupé, à face libre, concave vers le centre, relevée vers ses bords membraneux et de niveau avec les feuilles florales un peu renflées. Cellules spiralées et rayées dans les tissus ; péricarpe en poire brusquement atténué, se détachant très-facilement ; trois stigmates, rarement deux. Graine brune, régulièrement ovoïde, un peu comprimée ; deux téguments minces et transparents, mais épaissis en crête intérieure et formant pli entre la tigelle et le corps cotylédonaire ; l'extérieur très-mince, à cellules grandes, ondulées, couvert de poils oncinés ou courbés dirigés en tout sens ; l'intérieur, un peu plus fort, à petites cellules. Embryon plié, à cotylédons incombants, mais souvent obliquement et jusqu'à paraître accombants. Corps cotylédonaire, au moins deux fois aussi gros que la tigelle ; albumen presque nul, mou, placé dans la courbure, entre l'extrémité de la tigelle et celle du corps cotylédonaire.

Fleurs du 1er au 15 août; fruits mûrs en septembre.

Station. Bords des étangs et des marais salants, dans les lieux très-humides et inondés l'hiver; se développe peu, ou manque sur les points plus secs que préfèrent les *S. fruticosa* et *macrostachya*. A Aigues-Mortes, où il domine; à Carnon, assez rare; entre Palavas et Maguelonne, abondant; à Vic; à Frontignan; aux Onglous, très-rare.

En novembre, je l'ai reçu en fruit mûr de Saint-Vaast (Manche), d'où M. le docteur Lebel avait eu l'obligeance de me l'envoyer vivant.

B. *Annuæ*. *S. herbacea* L.?

Caractères communs. Plantes herbacées annuelles, à tige unique, de consistance presque ligneuse, haute de 1-6 décimètres. Épis terminaux et latéraux, paraissant pédonculés, parce que le premier couple de feuilles florales est plus longs et moins gros que les autres. Fleurs ternées (rarement solitaires par avortement), disposées en triangle, les latérales contiguës entre elles. Tissus des feuilles pénétrant entre les calices, ce qui, après la chute des fruits mûrs, simule trois logettes profondes, ovoïdes. Cellules aérifères spiralées et rayées dans les tissus du calice. Péricarpe non adhérent, brusquement atténué. Deux stigmates. Une étamine à anthère très-petite et filament non exsert (fig. 9, *s*). Graine grisâtre, ovoïde, un peu comprimée; deux téguments minces et transparents, épaissis en pli rentrant entre la tigelle et les cotylédons (1); l'extérieur, plus épais, à cellules ondulées, portant des poils; l'intérieur, plus mince, à petites cellules oblongues. Embryon condupliqué, à cotylédons incombants, beaucoup plus gros que la tigelle. Albumen presque nul.

S. patula J. Duv. J. — *S. herbacea* β ramis patulis Guss. *Fl. sic. syn.* p. 4?? *S. herbacea* Lloyd, *Fl. Ouest*, p. 417!

Tige droite ou courbée à la base, toujours très-rameuse, à rameaux étalés à angle droit. Entre-nœuds relativement courts (5-12 millimètres); feuilles d'un vert sombre, à membrane rosée, ne devenant rouges que rarement et très-tardivement, à cellules aérifères spiralées. Épis courts (de 1 à 4 centimètres), grêles, toruleux, non ou peu atténués au sommet. Feuilles florales à marge très-échancrée latéralement et se relevant en pointe prononcée, très-renflées sous les fleurs et plus saillantes que les écussons floraux, dont la face et rentrante et concave, ce qui rend les épis ondulés et toruleux. Dents du calice excessivement petites. Graines très-adhérentes au fond des cavités de la feuille, même après leur maturité et la chute du calice, couvertes de longs poils oncinés et enroulés en crosse.

---

(1) Ce pli est sans doute ce qui a porté plusieurs auteurs à dire les graines de leur *S. herbacea* : *sillonnées*, *sulcatæ*; il se montre aussi sur les graines des *S. sarmentosa* et *fruticosa* que l'on ne dit pas sillonnées.

Fleurs vers la mi-septembre; fruits mûrs à la fin d'octobre. C'est la plus tardive des deux plantes annuelles.

Station. Tout à fait au bord des flaques d'eau saumâtre, et souvent même dans l'eau; à Carnon; à Palavas; à Vic; à Frontignan, etc. Ce que m'ont envoyé M. Lloyd, des côtes de Bretagne, et M. le docteur Lebel, de Saint-Vaast (Manche), est absolument identique avec notre plante.

Obs. Parmi les échantillons reçus de Saint-Vaast s'en trouvait un que je rapporte à cette plante, parce qu'il en a exactement les graines, mais qui ne porte qu'une fleur à l'aisselle de ses feuilles florales. Serait-ce cette forme que Lamarck a figurée, assez mal d'ailleurs, dans ses *Ill. genr.* tab. IV, fig. 1, avec des fleurs solitaires?

Le *S. patula* a une telle tendance à se ramifier, qu'il porte le plus souvent des rameaux et des épis surnuméraires au-dessous des épis et des rameaux axillaires en premier. Bertoloni avait signalé cette circonstance sur son *S. herbacea:* « Vidi quandoque in caule principe spicam infraxillarem ramo » (*Fl. ital.* I, p. 17), et Gussone, sur la plante du même nom : » Spicæ infraxillares semper breviores » (*Fl. sic. syn.* p. 5). Mais cela ne prouve nullement l'identité de notre plante et de celle des auteurs italiens, attendu que le même fait se retrouve, moins fréquemment il est vrai, sur *toutes* les autres espèces. La seule conséquence à en tirer, c'est que le genre *Salicornia* est à ajouter aux genres que MM. Guillard (*Bull. Soc. bot.* IV, p. 937), Bourgeois et Damaskinos, (*Bull. Soc. bot.* V, p. 601) ont cités comme produisant des bourgeons superposés.

S. Emerici J. Duv. J. — *S. herbacea* Godr. *Fl. Lorr.* II, p. 258!

Tige très-droite, à rameaux dressés et presque fastigiés. Entre-nœuds très-longs (15 à 25 millimètres); feuilles d'un vert clair, puis bientôt rouges, à bord rentrant, à pointe très-obtuse, à lacunes aériennes au lieu de cellules aérifères. Épis très-longs, même sur de très-petits sujets ($0^m,03$ à $0^m,07$), cylindriques, atténués au sommet. Feuilles florales peu évasées sur les côtés avec une pointe peu marquée. Écusson floral de niveau avec les feuilles. Graines très-caduques aussitôt qu'elles sont un peu mûres, couvertes de poils droits, rarement un peu courbés, dirigés ceux d'en bas vers le haut et ceux d'en haut vers le bas.

Fleurs dans la seconde moitié d'août; fruits en fin septembre et en octobre.

Station. Sur les bords desséchés des étangs et des flaques d'eau salée, où elle forme des lignes concentriques et parallèles à chaque retrait des eaux. A Carnon; à Palavas; entre Cette et Agde, etc. M. Godron me l'a envoyée des salines de Vic (Meurthe).

Ainsi, sur le littoral de l'Hérault, croissent cinq *Salicornia :*

S. macrostachya, exclusivement méditerranéen;

S. fruticosa, commun aux côtes de la Méditerranée et de l'Océan;

S. sarmentosa, de la Méditerranée et des côtes de la Normandie ;
S. patula, croissant également sur nos côtes de l'ouest ;
S. Emerici, qui se retrouve dans les salines de la Lorraine ;
soit que ces deux dernières plantes soient des espèces ou des variétés d'une même espèce. Et, en tout cas, ces plantes sont si distinctes, que chaque partie pourrait, à elle seule, suffire, comme l'ensemble, à l'établissement d'une distinction dichotomique ; par exemple :

1° *Ensemble de la plante.*

1	Vivace, à tiges nombreuses	2
	Annuelle, à tige unique	3
2	Tiges en buissons irréguliers	*S. macrostachya.*
	Tiges dressées en touffes compactes, arrondies	*S. fruticosa.*
	Tiges sarmenteuses, couchées, radicantes	*S. sarmentosa.*
3	Rameaux étalés	*S. patula.*
	Rameaux dressés, presque fastigiés	*S. Emerici.*

2° *Écusson floral.*

1	Point d'écusson ; fleurs à calices saillants, disposées en ligne droite	*S. macrostachya.*
	Calices de niveau par leurs bords avec les feuilles florales	2
2	Fleurs latérales séparées par celle du milieu	3
	Fleurs latérales se touchant en dessous de la médiane	4
3	Écusson n'occupant que les deux tiers des feuilles supraposées	*S. fruticosa.*
	Écusson atteignant presque la marge des feuilles supraposées	*S. sarmentosa.*
4	Écusson à face concave	*S. patula.*
	Écusson à face un peu convexe	*S. Emerici.*

3° *Graine.*

1	Graines tuberculeuses	2
	Graines couvertes de poils	3
2	Graines noires, à test crustacé ; albumen considérable ; embryon à peine courbé	*S. macrostachya.*
	Graines grisâtres, à test mince ; albumen presque nul ; embryon condupliqué	*S. fruticosa.*
3	Poils oncinés	*S. sarmentosa.*
	Poils roulés en crosse	*S. patula.*
	Poils droits et roides, dirigés en sens opposés	*S. Emerici.*

4° *Épiderme et tissus.*

1	Cellules aérifères à parois épaisses non spiralées	*S. macrostachya.*
	Cellules aérifères à parois minces plus ou moins spiralées	2
2	Cellules spiralées abondantes et bien formées	3
	Cellules spiralées rares ou mal formées	*S. Emerici.*
3	Stomates presque ronds	*S. sarmentosa.*
	Stomates ovales larges	*S. patula.*
	Stomates ovales	*S. fruticosa.*

On tirerait d'autres tableaux de la forme des feuilles caulinaires ; de celle des feuilles florales ; de celle du calice et de ses impressions sur les feuilles florales supraposées (fig. 10, 11, 12, 13), de sa face libre, de ses tissus, etc.

Ainsi pour moi se confirme à chaque étude, et aujourd'hui, une fois de plus, ce principe que j'énonçais, il y a six ans, comme conclusion d'un travail *Sur le pétiole des Fougères*, et que je rappelle au commencement et à la fin des recherches présentes :

« 1° Quand deux espèces, si voisines qu'elles soient, sont bien distinctes, » aux différences saillantes de leur ensemble extérieur correspondent des différences réelles dans les détails de leur organisation intime ;

» 2° Si dans l'ensemble de leur aspect et dans leur constitution intime deux » plantes se ressemblent et que leurs différences ne soient qu'à la surface et ne » consistent qu'en des modifications de parties secondaires, en développements » ou arrêts d'une ou de plusieurs de ces parties, il n'y a sous cette unité d'en» semble et de constitution, et malgré cette différence dans quelques détails, » qu'une seule espèce, qu'un seul et même type modifié par des circonstances » extérieures, quelquefois appréciables, souvent encore inconnues » (in Bill. *Annot. à la Fl.Fr. et All.* p. 266).

Explication des figures (planches I et II de ce volume).

Fig. 1. Coupe transversale d'une tige charnue de *S. fruticosa* L. $\frac{25}{1}$.
a, épiderme ; *b*, parenchyme en palissade ; *c*, cellules aérifères spiralées ; *d*, parenchyme sans chlorophylle ; *e*, réseau fibro-vasculaire ; *f*, tissus corticaux ; *g*, bois.
Fig. 2. Une partie de la même $\frac{142}{1}$.
Les mêmes lettres désignent les mêmes parties que ci-dessus.
Fig. 3. Coupe transversale d'une tige charnue de *S. macrostachya* Moric. $\frac{25}{1}$.
Mêmes lettres pour les mêmes parties ; *c*, cellules aérifères non spiralées.
Fig. 4. Une partie de la même $\frac{142}{1}$. Mêmes lettres pour les mêmes parties.
Fig. 5. *S. macrostachya* Moric.
a, partie d'épi $\frac{2}{1}$; *b*,*c*,*d*, calice $\frac{10}{1}$; *b*, vu de côté ; *c*, de dessous ; *d*, du bout libre ; *e*,*f*, graine $\frac{25}{1}$; *e*, coupée sur la ligne médiane ; *f*, coupe suivant AB.
Fig. 6. *S. fruticosa* L.
a, partie d'épi $\frac{2}{1}$; *b*,*c*,*d*, calice $\frac{10}{1}$; *b*, vu de côté ; *c*, de dessous ; *d*, du bout libre ; *e*, graine coupée sur sa ligne médiane $\frac{25}{1}$; *s*, étamine $\frac{5}{1}$.
Fig. 7. *S. sarmentosa* J. Duv. J.
a, partie d'épi $\frac{2}{1}$; *b*,*c*, calice $\frac{10}{1}$; *b*, vu de côté ; *c*, de dessous ; *e*, *f*, graine coupée $\frac{25}{1}$.
Fig. 8. *S. patula* J. Duv. J.
a, partie d'épi $\frac{2}{1}$; *b*,*c*, calice $\frac{10}{1}$; *b*, vu de côté ; *c*, de dessous ; *e*, graine coupée $\frac{25}{1}$.
Fig. 9. *S. Emerici* J. Duv. J.
a, partie d'épi $\frac{2}{1}$; *b* *c*, calice $\frac{10}{1}$; *b*, vu de côté ; *c*, de dessous ; *e*, graine coupée $\frac{25}{1}$; *s*, étamine $\frac{25}{1}$.
Fig. 10. *S. macrostachya* ; fragment d'épi sec après la chute des fruits $\frac{2}{1}$.
Fig. 11. *S. fruticosa* ; — —
Fig. 12. *S. sarmentosa* ; — —
Fig. 13. *S. Emerici* ; — —
Fig. 14. *S. macrostachya* ; réseau fibro-vasculaire d'une feuille $\frac{7}{1}$.

M. Alex. Pérard donne lecture de quelques fragments d'un travail intitulé : *Notice botanique sur l'arrondissement de Montluçon* (*Allier*) (1).

---

(1) L'étendue de ce travail ne nous permet pas de le publier immédiatement (*Note de la Commission du Bulletin*).

A propos du *Sambucus racemosa*, cité dans la notice qui précède, M. de Schœnefeld demande à M. Pérard s'il a trouvé dans l'Allier, à l'état spontané, le *Sambucus nigra* (Sureau). Cet arbrisseau existe aujourd'hui dans toutes les haies de la France, mais sa spontanéité est douteuse et son origine inconnue.

M. Pérard répond que la situation des localités où il a rencontré le *S. nigra* le porte à croire à sa spontanéité.

M. Cosson dit qu'il a quelquefois trouvé le *S. nigra* en Algérie loin de toute habitation. Cependant, pour lui, son indigénat y est fort douteux.

M. G. Planchon cite, à l'appui de l'opinion contraire, la découverte, en Suisse, dans des dépôts lacustres anciens, de graines qu'on croit appartenir au *S. nigra*.

A l'occasion de ce que M. Pérard vient de dire de l'influence de la nature du sol sur la végétation, M. de Schœnefeld rappelle que l'on trouve très-souvent, au milieu d'un terrain siliceux, des îlots de terrain calcaire qui sont caractérisés par de brusques changements de végétation.

M. Bureau mentionne, dans le même ordre d'idées, les plantes qui sont spéciales au terrain schisteux.

M. Chatin demande à M. Pérard si dans l'arrondissement de Montluçon on a signalé la truffe, qui paraît rechercher exclusivement les sols calcaires.

M. Pérard répond qu'il n'a connaissance d'aucun fait de ce genre.

M. de Seynes fait remarquer qu'il a observé, dans les Cévennes, une tranchée dans un sol granitique où croissaient des truffes. Il ajoute cependant qu'il se trouvait peut-être dans cette tranchée du calcaire transporté par les eaux.

M. Cosson dit qu'à Thurelles (Loiret), les truffes ne sont pas rares dans des plantations de Chênes de vingt ans où le terrain est surtout siliceux.

M. Chatin annonce qu'il a trouvé, deux années de suite, dans le bois des Essarts (Seine-et-Oise), en septembre, l'Amanite-Oronge.

M. de Seynes expose la suite de ses études sur le *Mycoderma vini* :

DES RAPPORTS DES MYCODERMES AVEC LES LEVURES, par **M. J. de SEYNES**.

J'ai déja eu l'occasion d'entretenir la Société de faits relatifs à un mode de reproduction du *Mycoderma vini* Desmaz. (1). Ce mode de reproduction, qui consiste dans la formation intra-cellulaire de nouvelles cellules capables de vivre et de bourgeonner comme les cellules-mères dans un liquide fermenté, a été reconnu par M. Trécul. Ce savant a fait sur le Mycoderme de la bière des observations qu'il a communiquées à l'Académie des sciences et qui sont liées à plusieurs expériences entreprises par lui sur la levûre de bière. Dans une communication du 27 juillet 1868, M. Trécul dit, sans indiquer les détails de ses expériences : « Mes premières études furent faites avec la levûre supérieure » du commerce ; elle était sous la forme d'une pâte ferme. Abandonnée à elle-» même à la température de 20 à 22 degrés sans addition d'un liquide quel-» conque, la masse ne tarda pas à se couvrir de végétations. Les cellules super-» ficielles semblaient se partager en trois sortes : 1° les globuleuses, les plus » grosses qui étaient les plus stables, ne germèrent pas ; 2° les cellules, plus » petites, souvent elliptiques, donnèrent les élégantes arborisations du *Myco-» derma cerevisiæ*, représentées par Turpin ; 3° certaines cellules, elliptiques » aussi et de plus allongées, plus rarement des globuleuses, produisirent un » grand *Penicillium* blanc, à conidies tantôt elliptiques, tantôt rondes..... » La dernière partie de cette affirmation est restée pour moi très-problématique, mais il y a un point sur lequel mes observations ont abouti à un résultat très-net, c'est la filiation des Mycodermes et des levûres. Dès le début de mes recherches sur le *Mycoderma vini*, recherches que je poursuivais dans les liquides provenant de la fermentation des groseilles, des cerises, des pommes, des ananas, etc., j'avais cru surprendre la production d'utricules mycodermiques issus directement des cellules de levûre. Pendant cet automne, je suis arrivé, en étudiant la fermentation vineuse, à constater d'une manière précise les conditions de production des Mycodermes par la levûre ; le procédé, consistant à abandonner la levûre à elle-même, me paraissant donner lieu à plusieurs objections, j'en essayai un autre : je mis dans une petite cuve de bois des raisins foulés auxquels fut ajoutée une très-petite quantité d'eau. Lorsque la fermentation, laissée à elle-même, me parut avoir atteint un degré d'intensité assez élevé, les cellules de la levûre se multipliant avec rapidité, j'ajoutai dans la cuve environ dix fois la quantité d'eau que j'avais primitivement versée sur les raisins. Je mélangeai et laissai douze à quinze heures en repos ; j'examinai alors le liquide retiré de cette cuve à diverses hauteurs. Parmi les cellules de levûre, un grand nombre présentaient une forme allongée tout en conversant un diamètre supérieur à celui que l'on connaît aux cellules allongées des Mycodermes. En voyant les cellules de levûre prendre cette forme allongée, je crus un moment que j'allais assister à un mode de développement intra-cellulaire, analogue à celui que j'avais observé chez les Mycodermes et qui se montrait surtout dans les cellules allongées de ces derniers. Mais il n'en fut rien, et en plaçant les cellules allongées de levûre dans les conditions où j'avais placé celles des Mycodermes, je n'obtins jamais qu'une seule chose, la formation par simple gemmation de cellules mycodermiques très-reconnaissables. Ces cellules de Mycoderme se développaient du reste dans le sein du liquide de la cuve où la fermentation s'était arrêtée, il était facile de le constater directement sous le microscope, et les vases clos dans lesquels j'avais renfermé de ce liquide se couvraient rapidement d'une pellicule mycodermique où abondait une matière mucilagineuse amorphe qui est beaucoup moins prononcée et quelquefois tout à fait nulle dans les liquides dont la fermentation a été complète.

---

(1) Voyez plus haut, p. 118.

Après ces observations, l'identité des Mycodermes et des levûres annoncée par M. Trécul, et que j'avais cru reconnaître dans des fermentations incomplètes de divers fruits, me paraît évidente, malgré la différence d'action physiologique de ces végétaux sur les milieux dans lesquels ils vivent.

Où se termine ce cycle de développement, dont trois phases sont bien déterminées et peuvent s'étudier dans l'ordre suivant : 1° Levûre ; 2° Mycoderme ; 3° Cellule mycodermique née par génération intra-cellulaire ? Je ne puis encore le dire, mais jusqu'ici je n'ai pas mieux réussi que M. De Bary à saisir le lien que M. Trécul, avec plusieurs auteurs, accuse si nettement entre les levûres ou les mycodermes et plusieurs Mucédinées.

M. Cosson communique à la Société le catalogue suivant :

CATALOGUE DES PLANTES RECUEILLIES PAR G. MANDON, EN 1865 ET 1866, DANS LES ILES DE MADÈRE ET DE PORTO-SANTO, par **M. E. COSSON.**

(Suite) (1).

Orobanchacées.

Orobanche
minor Sutt.

Acanthacées.

Acanthus
mollis L.

Verbénacées.

Verbena
venosa Gill. et Hook. — nat.
Lantana
Camara L. — nat.

Labiées.

Lavandula
Stœchas L. — 191.
** viridis Ait.
dentata L.— nat.? 193.
* pinnata L. f. — 192.

Mentha
rotundifolia L.
viridis L. — spont.?
aquatica L.
Pulegium L.

Bystropogon
* punctatus L'Hérit. — 197.
** *piperitus* Lowe in Hook. Journ. — sec. Lowe.
** Maderensis Webb. — 198.

Origanum
virens Link et Hoffms.

Thymus
** micans Soland. in Lowe Prim. (T. angustifolius Pers. sec. Benth.). — 234.

Micromeria
* varia Benth. (Satureia thymoides Soland. in Lowe Prim.) — 194.

---

(1) Voyez plus haut pp. 94-103.

Calamintha
officinalis *var.* villosissima Benth. (Melissa rotundifolia Soland. in Lowe Nov.)

Clinopodium
vulgare L.

Salvia
Verbenaca L. (S. collina Lowe Prim.).

Rosmarinus
officinalis L. — spont. ?

Cedronella
*triphylla Mœnch. — 196.

Brunella
vulgaris L.

Sideritis
*Massoniana Benth. — 201.

Marrubium
vulgare L. — Mad. et P.-S.

Stachys
arvensis L.
hirta L.
silvatica L.

Ballota
nigra L.

Prasium
majus L.
**medium Lowe.

Teucrium
*heterophyllum L'Hérit. — 199.
**Betonicum L'Hérit. — 200.
**abutiloides L'Hérit. — 200*a*.
Scorodonia L.

Ajuga
Iva L. — P.-S.

Globulariées.

Globularia
*salicina Lmk. — 203.

Plombaginées.

Armeria
**Maderensis Lowe Nov. — 202.

Statice
ovalifolia Poir. (S. pyramidata Lowe Prim.). — P.-S. sec. Lowe.

Plantaginées.

Plantago
Lagopus L.
lanceolata L. *var.* (P. leiopetala Lowe Prim.) — 205 Mad. et P.-S.
decumbens Forsk. — P.-S. 206.
Coronopus L.
Psyllium L.
**Maderensis Dcne. — 204.

Phytolaccées.

Phytolacca
decandra L. — nat.

Salsolacées.

Beta
patellaris Moq.-Tand.
macrocarpa Guss.
**patula Ait. — 211 Mad. et P.-S.

Chenopodium
murale L.
album L.
ambrosioides L. — nat.

Atriplex
parvifolia Lowe Prim. — P.-S.

Chenolea
lanata Moq.-Tand. (Suæda tomentosa Lowe Nov.) — 207.

Suæda
fruticosa Forsk. *forma* laxifolia (S. laxifolia Lowe Nov.).

Salsola
Kali L. — sec. Lowe.

Amarantacées.

Amarantus
retroflexus L.

Euxolus
viridis Moq.-Tand.

Achyranthes
argentea Lmk. — 209.

Alternanthera
achyrantha R. Br. — 210.

Polygonées.

Rumex
crispus L.
conglomeratus Murr.
Bucephalophorus L. — 214.
Acetosella L.
vesicarius L. *var.* — 213.
*Maderensis Lowe Nov. — 212.

Emex
spinosa Campd. — 208.

Polygonum
maritimum L. — Mad. 215 et P.-S.
aviculare L.
serrulatum Lagasc.
Persicaria L.
lapathifolium L. *var.* incanum.

Laurinées.

Laurus
*Canariensis Webb non Willd. — 219.

Apollonias
*Canariensis Nees (Phœbe Barbusana Webb. — Laurus Barbusana Lowe Prim.). — 218.

Oreodaphne
*fœtens Nees (Laurus fœtens Ait.). — Mad. 216, P.-S.

Persea
*Indica Spreng. (Laurus Indica L.) — 217.

Euphorbiacées.

Euphorbia
Preslii Guss. (E. refracta Lowe Nov.) — 222.
prostrata Ait. (E. tenella Kunth). — 224.
platyphylla L. — 223.
*mellifera Ait. — 220.
**piscatoria Ait. — 221 Mad., P.-S.
pterococca Brot.
exigua L.
Peplus L.
segetalis L.
Terracina L.? — P.-S.
Paralias L. — P.-S.

Mercurialis
annua L.

Aristolochiées.

Aristolochia
longa L.

Urticées (1).

Urtica
membranacea Poir.
— *var.* neglecta Wedd. (U. Azorica Seub.).
subincisa Benth. — P.-S.
— *var.* floribunda Wedd. Mon. — P.-S. 227.
*morifolia Poir. (U. elevata Lowe Prim.) — 226.

Parietaria
officinalis L. *var.* diffusa.
debilis Forst. *var.* diffusa Wedd. (P. gracilis Lowe Prim. et Nov.) — 225.

Celtidées.

Celtis
australis L.

Salicinées.

Salix
*Canariensis Sm.; Lowe Prim. — 228.

Cupulifères.

Quercus
Suber L.; Lowe Nov. (Q. mitis Banks in Lowe Prim.). — planté.

Myricées.

Myrica
*Faya Ait. — 229.

Gnétacées.

Ephedra
distachya L.

Cupressinées.

Juniperus
Phœnicea L.
*brevifolia Antoine Cupress. (J. Oxycedrus *var.* brevifolia Hochst.)— 230.

Taxus
baccata L.

Alismacées.

Alisma
Plantago L.

Liliacées.

Lilium
candidum L. — nat.

Aloë
vera L. — nat.

Asphodelus
fistulosus L. — 244.

Ornithogalum
Arabicum L.

Allium
triquetrum L.

Asparaginées.

Asparagus
***Lowei* Kunth (A. scaber Lowe Prim.). — sec. Lowe.
*scoparius Lowe Prim. — 241.
*umbellatus Link. — 242.

Myrsiphyllum
asparagoides Willd. — nat. 315.

Dracæna
*Draco L. — 245.

Smilacinées.

Smilax
Mauritanica Poir. (S. pendulina Lowe Prim.). — 240.

Semele
*androgyna Kunth. — 238.

Ruscus
Hypophyllum L.

Dioscorées.

Tamus
*edulis Lowe Prim. — 239.

---

(1) La détermination des plantes de la famille des *Urticées* est due au savant monographe de cette famille, mon excellent ami M. Weddell.

Iridées.

- Romulea
  - Columnæ Sebast. et Maur. — 236.
  - * grandiscapa J. Gay ap. Bourgeau exs. (Trichonema grandiscapum Webb). — P.-S. 243.
- Gladiolus
  - segetum Ker. — nat.

Amaryllidées.

- Amaryllis
  - Belladona L. — spont. ? 237.
- Agave
  - Americana L. — nat.

Orchidées.

- Aceras
  - intacta Rchb. f. (Orchis secundiflora Bert.).
- Orchis
  - latifolia L. *var.* (O. foliosa Soland. in Lowe Prim.)
  - mascula L.
- Goodyera
  - ** *macrophylla* Lowe Prim. — sec. Lowe.
- Peristylus
  - cordatus Lindl. — 235.

Potamées.

- Potamogeton
  - pusillus L. — 231.
  - gramineus L. *var.* — 232.
  - polygonifolius Pourr. (P. oblongus Viv.) — 233.
- Ruppia
  - rostellata Koch.

Aroïdées.

- Dracunculus
  - * Canariensis Kunth.

Commelynées.

- Commelyna
  - agraria Kunth. — spont. ?

Joncées.

- Luzula
  - campestris DC.
  - ** purpureo-splendens Seub. (L. Seuberti Lowe in Hook. Journ.). — 247.
  - * purpurea Link (L. elegans Lowe Nov.) — 248.
- Juncus
  - glaucus Ehrh.
  - effusus L.
  - acutus Lmk *var.* (J multibracteatus Tin.). — 249.
  - supinus Mœnch var. ?
  - lamprocarpus Ehrh.
  - tenuis Willd. (J. lucidus Hochst.; Lowe in Hook. Journ.). — 250.
  - capitatus Weig.

Cypéracées.

- Carex
  - ** Guthnickiana J. Gay (C. sagittifera Lowe Nov.). — 257.
  - divisa Huds. — 256.
  - muricata L.
  - — *var.* divulsa (C. divulsa Good.).
  - maxima Scop. *var.* (C. myosuroides Lowe Prim.) — 259.
  - ** elata Lowe Prim. — 258.
  - extensa Good.
- Scirpus
  - Savii Sebast. et Maur. — 251.
  - setaceus L.
- Cyperus
  - lævigatus L. (C. lateralis Forsk.) — P.-S. 252.
  - flavescens L. — 253.
  - rotundus L. — 254.
  - esculentus L. — 255.
  - longus L. *var.* badius. (C. badius Desf.)

Graminées (1).

- Coix
  - Lacrima L. — nat.
- Anthoxanthum
  - odoratum L.
- Phalaris
  - brachystachys Link. — 266.
  - paradoxa L.
  - nodosa L. — 268.
  - cærulescens Desf. — 267.
- Panicum
  - repens L. — 261.
  - vaginatum Sw. — 269.
- Oplismenus
  - Crus-galli Kunth.
- Digitaria
  - sanguinalis Scop.
- Setaria
  - glauca P. B.
  - verticillata P. B.
- Pennisetum
  - ciliare Link.
- Sorghum
  - Halepense Pers. — 262.

---

(1) La détermination des plantes de la famille des *Graminées* a été faite en commun avec M. Balansa, qui a étudié cette famille d'une manière spéciale.

Andropogon
hirtus L. — 280.
Lagurus
ovatus L. — 246.
Agrostis
** truncatula Parl. *var.* macrostachya Bal. — 273.
Castellana Boiss. et Reut.
verticillata Vill.
Gastridium
lendigerum Gaud. — 276.
Polypogon
Monspeliensis Desf.
maritimus Willd.
Piptatherum
miliaceum Coss. (Agrostis miliacea L.).
Stipa
tortilis Desf. — 270.
Aristida
Adscensionis L. — 260.
Cynodon
Dactylon Rich.
Eleusine
Indica Gærtn. — 274.
Deschampsia
** argentea Lowe Nov. (Aira argentea Lowe Prim.). — 275.
Aira
caryophyllea L.
præcox L.
Holcus
lanatus L.
Arrhenatherum
elatius Mert. et Koch *var.* bulbosum.
Danthonia
decumbens DC.
Avena
sterilis L.
barbata Brot.
** Mandoniana Coss. et Bal. sp. nov. — 271.
fatua L. — Desertas sec. Lowe.
sulcata J. Gay (A. marginata Lowe Nov.). — 272.
Phragmites
communis Trin. *var.* (P. congesta Lowe Nov.).
Arundo
Donax L.
Cynosurus
cristatus L.
echinatus L. — 264.
elegans Desf. panicula contracta (C. brizoides Lowe Nov.) — 263.
Lamarckia
aurea Mœnch. — 265.
Melica
ciliata L. *var.* Nebrodensis.
Briza
maxima L.
minor L.
Eragrostis
vulgaris Coss. et G. de St-P. *var.* megastachya.
Poa
trivialis L.
bulbosa L. *var.* vivipara.
Dactylis
glomerata L. *var.*
Bromus
Madritensis L.
rigidus Roth.
Glyceria
fluitans R. Br.
Festuca
Myuros L. *var.* sciuroides.
Sicula Presl.
rigida Kunth.
Poa Kunth *var.* aristata.
** jubata Lowe? Nov. — 279.
** albida Lowe Prim et Nov. — 277.
** Donax Lowe Prim. et Nov. — 278.
Brachypodium
silvaticum Rœm. et Schult.
distachyum Rœm. et Schult.
Lolium
rigidum Gaud.
Hordeum
murinum L.
Arthrochortus
loliaceus Lowe in Hook. Journ. — Des. Ilheo Châo sec. Lowe.
Lepturus
incurvatus Trin. — P.-S. 281.

Fougères.

Acrostichum
squamosum Sw. (A. vestitum Lowe in Hook. et Grev. — A. paleaceum Hook. et Grev. — Olfersia squamata Presl). — 293.
Gymnogramme
leptophylla Desv. — 295.
Totta Schlecht. (Polypodium Tottum Willd. — G. Lowei Hook. et Grev.; Lowe Prim.). — 296.
Ceterach
* aureum Link.

- Notochlæna
  - lanuginosa Desv.
  - Marantæ R. Br. — 294.
- Polypodium
  - vulgare L. *var.* serratum. — 298.
  - ** Drepanum Lowe Nov. (Aspidium Drepanum Sw.) — 311.
- Cheilanthes
  - fragrans Webb (C. Maderensis Lowe Nov.) — 288.
  - **pulchella* Bory. — sec. Webb.
- Adiantum
  - *reniforme L. — 308.
  - Capillus-Veneris L.
- Pteris
  - arguta Ait. — 297.
  - aquilina L.
- Blechnum
  - Spicant Roth.
- Scolopendrium
  - *vulgare* Sm. — sec. Webb.
- Asplenium
  - monanthemum L. — 304.
  - *anceps Soland. in Lowe Prim.
  - palmatum Lmk. — 307.
  - marinum L. — 305.
  - lanceolatum Huds. — 302.
  - acutum Bory (A. productum Lowe Nov.). — 303.
  - præmorsum Sw. (A. Canariense Willd.) — 301.
  - *axillare Webb (Polypodium axillare Ait.) — 306.
  - **umbrosum* J. Sm. — sec. Webb.
  - Filix-fœmina Bernh. — 290.
- Woodwardia
  - radicans Sw. — 289.
- Nephrodium
  - affine Lowe Nov. (N. Filix-mas Stremp. *var.* sec. Kuhn). — 286.
  - *elongatum Hook. et Grev.; Lowe Nov. — 313.
  - spinulosum Stremp. *var.* dilatatum. — 284.
  - — * *var.* Fœniseci (N. Fœniseci Lowe Prim.) — 285.
  - Oreopteris Kunth. — 283.
  - molle R. Br. — 287.
- Aspidium
  - ** falcinellum Sw. — 292.
  - ** frondosum Lowe Prim. — 312.
  - aculeatum Sw. *var.* angulare. — 291.
- Cystopteris
  - fragilis Bernh.
- Davallia
  - Canariensis Sm. — 299.
- Balantium
  - *Culcita Kaulf. — 300.
- Hymenophyllum
  - Tunbridgense Sm. — 282.
  - *peltatum* Desv. (H. unilaterale Bory). — sec. Webb.
- Trichomanes
  - radicans Sw.
- Ophioglossum
  - *Lusitanicum* L. — sec. Kuhn.
  - Azoricum Presl (O. polyphyllum Seub.).

Équisétacées.

- Equisetum
  - Telmateia Ehrh.

Lycopodiacées.

- Lycopodium
  - suberectum Lowe Prim. — 309.
  - complanatum L.
- Selaginella
  - denticulata Koch. — 310.

Characées.

- Chara
  - *fœtida* A. Br. (C. atrovirens Lowe Nov.) — sec. Lowe.

Mousses (1).

- Weissia
  - viridula *var.* cylindrica Schimp. — 1.
- Anœctangium
  - angustifolium Mett. — 2.
- Dicranum
  - Scottianum Turn. — 3.
- Campylopus
  - fragilis Bruch et Schimp. — 4.
- Fissidens
  - serrulatus Brid. — 5.
  - bryoides Hedw.
  - taxifolius Hedw.
- Eucladium
  - verticillatum *var.* setaceum Schimp. — 6.
- Trichostomum
  - mutabile Bruch. — 7.
  - Barbula Schimp. — 8.

---

(1) La détermination des plantes de la famille des *Mousses* est due au savant monographe de cette famille, M. W.-Ph. Schimper.

Barbula
membranifolia Hook. — 9.
Grimmia
commutata Hueber.
Ptychomitrium
nigricans Bruch et Schimp. — 10.
procerum Schimp. sp. nov. — 11.
polyphyllum Bruch et Schimp. — 12.
Amphoridium
curvipes C. Müll. — 13.
Ulota
calvescens Wils. — 14.
Orthotrichum
Paivanum Schimp. — 15.
Entosthodon
curvisetus C. Müll. — 16.
Templetoni Schwgr. — 17.
Funaria
convexa Spruce. — 10.
hygrometrica Bryol. Europ. — 19.
Webera
Tozeri Schimp. — 20.
Bryum
erythrocarpum Schwgr. *var.* murale. — 21.
atropurpureum Whlb. — 22.
Canariense Schwgr. — 23.
Alpinum L. — 24.
Bartramia
stricta Schwgr. — 25.
Philonotis
rigida Bruch et Schimp.
Atrichum
undulatum P. B. — 26.
Pogonatum
aloides Brid. — 27.
Polytrichum
piliferum Schreb. — 28.
juniperinum Hedw. — 29.
Neckera
intermedia Brid. — 30.
— *var.* lævigata. — 31.
Astrodontium
Canariense Schwgr. — 32.
Leskea
prolixa Mett. — 33.
Hookeria
lætevirens Hook. et Tayl. — 34.
Pterigophyllum
lucens Brid. — 35.
Homalothecium
sericeum Schimp. — 36.
— *var.* meridionale. 37.
Brachythecium
ruderale Bruch et Schimp. — 38.
plumosum Bryol. Europ. — 39.
Hyocomium
Maderense Schimp. sp. nov. — 40.
Eurhynchium
Stokesii Bruch et Schimp. — 41.
Rhynchostegium
confertum Bryol. Europ. — 42.
Thamnium
Alopecurus Schimp.
Amblystegium
Maderense Mett. — 43.
fallax Schimp.
Hypnum
surrectum Mett. — 44.
Paivanum Schimp. — 45.
Canariense Mett. — 46.

Hépatiques (1).

Sarcoscyphus
Ehrharti Cord. — 1.
Alicularia
scalaris Cord. — 2.
Mandoni Gottsch. sp. nov. — 30.
Plagiochila
spinulosa Nees et Montg. — 3.
Mandoni Gottsch. sp. nov. — 4.
Castellonis Gottsch. sp. nov. — (de Paiva).
Maderensis Gottsch. sp. nov. — 5.
Scapania
compacta Lndbg. — 6.
undulata Montg. et Nees. — 7.
nemorosa Nees *var.* β. purpurascens. — 8.
— var. γ. Maderensis. — 9.
Jungermannia
albicans L.
bicuspidata L.
hyalina Lyell. — 10.
pumila With. — (de Paiva).
curvifolia Dicks. — 11.
Southbya
tophacea Gottsch.
Lophocolea
heterophylla Nees. — 12.
Saccogyna
viticulosa Dum. — 13.

---

(1) La détermination des plantes de la famille des *Hépatiques* est due au savant monographe de cette famille, M. le professeur Gottsche.

- Calypogeia
  - Trichomanis Cord. — 17.
  - arguta Nees et Montg. — 28.
- Lepidozia
  - reptans Nees.
- Radula
  - complanata Dum. — 14.
- Madotheca
  - lævigata Dum. — 15.
- Lejeunia
  - capillaris Gottsch. *var.* Maderensis Gottsch. — 29.
  - Mandoni Gottsch. sp. nov.
  - Lamacerina Gottsch. sp. nov.
  - *ovata* Tayl. — (de Paiva).
- Frullania
  - Tamarisci Nees. — 16.
  - dilatata Nees. — 17.
  - *squarrosa* Nees. — (de Paiva).
  - polysticta Lindbg. — 18.
  - *Teneriffæ* Nees. — (de Paiva).
- Fossombronia
  - pusilla Nees. — 19.
- Pellia
  - epiphylla Nees.
- Lunularia
  - vulgaris Mich. — 20.
- Marchantia
  - polymorpha L. — 21.
- Dumortiera
  - hirsuta Nees. — 22.
- Fegatella
  - conica Cord. — 23.
- Grimaldia.
  - dichotoma Raddi. — 24.
- Fimbriaria
  - Africana Montg. — 25.
- Targionia
  - Michelii Cord. — 26.
- Anthoceros
  - punctatus L. — 27.

Lichens (1).

- Collema
  - cristatum Hoffm. — 48.
  - thysaneum *var.* subpruinosum Nyl. — 16.
- Leptogium
  - tremelloides Ach. — 20.
  - — *var.* azureum Sw. — 17.
  - Burgesii Ach. — 35.
- Cladonia
  - pungens Flœrk. — 45.
  - macilenta Hoffm. — 47.
- Stereocaulon
  - denudatum Flœrk. — 44.
  - sphærophoroides Nyl. — 49.
- Roccella
  - fuciformis Ach. — 23.
  - phycopsis (Ach.). — 36.
- Usnea
  - barbata Fries *var.* dasypoga. — 46.
- Alectoria
  - sarmentosa Ach. — 40.
- Ramalina
  - calicaris Ach. — 24.
  - scopulorum (Ach.). — 50.
- Nephroma
  - lævigatum (Ach.). — 31.
- Peltigera
  - canina *var.* membranacea Ach. — 18.
  - horizontalis Hoffm. — 27.
  - polydactyla *var.* subspuria Nyl. — 52.
- Sticta
  - aurata Ach. — 19.
  - damæcornis Ach. — 25.
  - pulmonacea Ach. — 26.
  - Dufourei (Delil.) Nyl. — 41.
- Ricasolia
  - herbacea (Huds.). — 28.
  - sublævis Nyl. — 30.
- Parmelia
  - conspersa Ach. — 11.
  - — *forma* hypodysta Nyl. — 10.
  - omphalodes Ach. — 29.
  - latissima *var.* sorediata Nyl. — 32.
  - parietina Ach. — 34.
- Physcia
  - pulverulenta *var.* venusta Ach. — 33.
  - ciliaris DC. *var.* saxicola. — 42.
  - leucomela (Dub.). — 43.
- Umbilicaria
  - spodochroa *forma* gyrina Nyl. — 21.
  - pustulata Hoffm. — 22.
- Cacocarpia
  - plumbea Lghtf. — 14.
- Pannaria
  - rubiginosa (Thunb.). — 15.
  - leucosticta Tuck. — 37.
- Lecanora
  - subfusca *forma* silvestris Nyl. — 1.

---

(1) La détermination des plantes de la famille des *Lichens* est due au savant monographe de cette famille, M. Nylander.

subfusca *forma* glabra Nyl. — 3.
— — campestris Schær. — 54.
— — allophora Ach. — 53.
— — gangalea Ach. — 55.
angulosa *forma* chloroma (Ach.). — 2.
tartarea Ach. — 8.
— *forma* tenuior. — 5.
pallescens Ach. — 9.
Maderensis Xphf. — 12.
crassa Ach. — 13.
Roboris Duf. — 38.
lentigera Ach. — 51.
Parella Ach. — 56.

Urceolaria
scruposa Ach. *var.* gypsacea. — 39.

Pertusaria
velata Turn. — 7.

Lecidea
parasema *var.* elæochroa Ach. — 4.
contigua *forma* albo-cærulescens Ach. — 57.
— *forma* speira Ach. — 58.
ferruginea Huds. — 60.
lithophila *forma* pallido-cinerea Flœrk. — 59.

Principales publications botaniques sur l'archipel de Madère.

E. Bowdich. — *Excursions in Madeira et Porto-Santo*, with zoological and botanical observations. London, 1825, in-4°.

Fr. Holl. — *Verzeichniss der auf der Insel Madeira beobachteten Pflanzen* (publié dans le *Flora*, 1830).

R.-T. Lowe. — *Primitiæ Faunæ et Floræ Maderæ et Portus Sancti*, sive species quædam novæ vel hactenus minus rite cognitæ animalium et plantarum in his insulis degentium breviter descriptæ. Cambridge, 1831, in-4°, 70 p., 6 tab. col. (2 tab. Helices, 4 tab. Plantæ). — Extrait du vol. VI, partie 1, des *Transactions of the Cambridge philosophical Society*.

— *Novitiæ floræ Maderensis*, or Notes and Gleanings of Maderan Botany. Cambridge, 1838, in-4°, 29 p. — Extrait du vol. VI, partie 3, des *Transactions of the Cambridge philosophical Society*.

Il a paru à Londres, en 1851, en 1 volume in-12, une réimpression de ces deux mémoires augmentée d'un appendice.

— *Species plantarum Maderensium quædam novæ, vel hactenus ineditæ breviter descriptæ* (publié dans *Hooker Journal of Botany*, VIII, 289-302).

— *A manual Flora of Madeira and the adjacent islands of the Porto-Santo and the Dezertas*. London, 1857-1869, in-12.

Cet ouvrage, dont il n'a paru que le premier volume, donne la description en anglais des plantes de l'archipel de Madère, des Renonculacées aux Vacciniées.

— *Florulæ Salvagicæ tentamen*, or a List of plants collected in the Salvage islands London, 1869, in-12.

W.-J. Hooker. — *Niger Flora*, or an Enumeration of the plants of western tropical Africa collected by the late Th. Vogel, etc. London, 1849, in-8°.

Dans cet ouvrage, sir W. Hooker et M. J.-D. Hooker, p. 73-78, ont publié une notice importante sur la flore de Madère, suivie d'un catalogue des plantes de Madère dressé par M. C. Lemann et comprenant 181 espèces.

B.-Webb. — *Phytographia Canariensis*. Paris, 1836-1850, 3 vol. in-4° avec 261 planches.

Cet important ouvrage, qui forme la troisième section de la belle publication de MM. Barker-Webb et Sabin Berthelot, intitulée *Histoire naturelle des îles Canaries*, renferme la description de toutes les espèces qui sont communes aux archipels des Canaries et de Madère et celle d'un grand nombre d'espèces propres à l'archipel de Madère.

C.-J.-F. Bunbury. — *Remarks on the Botany of Madeira and Teneriffe* (publié dans le *Journal of the proceedings of the Linnæan Society of London*, I, 1856).

Herm. Schacht. — *Madeira und Tenerif mit ihrer Vegetation*. Berlin, 1859, in-8°, 176 pages, avec 6 planches lithographiées et 10 gravures sur bois.

Dans cette publication, M. le professeur Schacht donne d'intéressants détails sur la configuration topographique de Madère, sur son climat, sur les caractères de sa végétation et sur ses plantes spontanées ou cultivées les plus remarquables.

E. Cosson. — *Note sur la flore et la géographie botanique de l'archipel de Madère*.

Cet article paraîtra ultérieurement dans le Bulletin de la Société botanique.

A l'occasion de la communication de M. de Seynes (1), M. Roze fait connaître à la Société une réaction assez curieuse que présente la membrane (ou voile) développée par le *Mycoderma aceti*, lorsqu'on la traite à sec par la solution de chloro-iodure de zinc. Au bout de quelques minutes, elle prend une teinte violacée, caractéristique de certaines membranes cellulosiques. Cette réaction est en effet d'autant plus remarquable que la même membrane ne paraît éprouver aucun effet manifeste de l'action simultanée de la solution d'iode et de l'acide sulfurique concentré. M. Roze ajoute qu'au point de vue systématique, cette dénomination de *Mycoderma aceti* ne lui paraît pas devoir être conservée, parce que ce prétendu *Mycoderma* (toutes réserves faites d'ailleurs sur l'étymologie de ce mot qui, en réalité, se trouverait cependant lui convenir mieux qu'aux autres espèces du genre) n'a aucun des caractères des levûres proprement dites. Sa multiplication par scissiparité le rapprocherait plutôt des Bactéries, s'il ne s'en distinguait justement par ce phénomène de la production externe de mucus cellulosique que présentent aussi beaucoup d'Algues. Par suite, le nom d'*Ulvina aceti* Kuetz. semblerait de beaucoup préférable.

M. le Secrétaire général donne lecture de la communication suivante, qui lui a été adressée par M. Hervier-Basson (2) :

NOTE SUR UNE NOUVELLE ESPÈCE DE *CROCUS*, par le **R. P. EUGÈNE** (de l'ordre de Saint-François).

(Saint-Étienne, 20 juillet 1868.)

Nous avons trouvé en février 1867, dans un bois autour de Crest (Drôme), une espèce de *Crocus* ayant de grands rapports avec le *C. versicolor* Gawl., mais qui en diffère par quelques caractères assez tranchés. Nous la considérons comme une variété remarquable du *Crocus versicolor*, en attendant qu'on reconnaisse la valeur (1) spécifique de ce *Crocus*. En voici la description faite sur des échantillons vivants :

---

(1) Voy. plus haut, p. 179.

(2) Cet article forme le complément d'un *Catalogue des plantes des environs de Crest*, dont l'étendue nous oblige d'ajourner la publication. (*Note de la Commission du Bulletin.*)

CROCUS CRISTENSIS P. Eugène, février 1867 (Safran de Crest).

Plante de 15 à 20 centimètres, uniflore. Bulbe ovoïde, entouré de plusieurs enveloppes fibrilleuses. Feuilles paraissant avec les fleurs, dressées ou arquées en dehors, canaliculées, avec une raie blanche au milieu, obtuses-atténuées au sommet. Fleur sortant d'une spathe *monophylle*. Périgone glabre à la gorge, à tube très-allongé ; divisions du périgone *d'un beau blanc* ou d'un blanc lavé de violet sur le limbe, mais jamais striées, rarement entièrement violettes. Tube jaune à la gorge. Étamines un peu plus longues que leurs filets. Stigmates allongés, orangés, *finement denticulés* au sommet.

Hab. Dans un bois près de Crest (Drôme) ; fl. février-mars.

Le caractère principal de notre *Crocus* est la spathe monophylle qui persiste toujours. — Voici ce que M. Ch. Grenier, à qui nous avons envoyé des échantillons vivants de notre *Crocus*, nous écrit à ce sujet (24 février 1867) :

« *C. versicolor*. Je ne puis rapporter votre plante à une autre espèce, et je » crois que c'est bien elle. Cependant, les auteurs disent que le tube de la fleur » est muni d'une spathe *diphylle*; or, je la vois *monophylle*. Il est pro» bable que ce caractère est variable. Veuillez l'observer sur un grand nombre » d'exemplaires. De plus, je ne vois pas que la gorge de la corolle soit *barbue* » entre l'insertion des étamines. » — Comme nous l'avons fait observer plus haut, la spathe est toujours *monophylle*, et de plus, le tube glabre à la gorge.

Contrairement à l'opinion de M. Ch. Grenier, voici ce qu'on m'écrit des Alpes-Maritimes (2) :

» Relativement au *Crocus versicolor*, j'ai remarqué que les seuls caractères » constants de cette espèce sont les suivants : Spathe à deux feuilles, périgone » glabre à la gorge. Dans les régions où il croît en société avec le *Crocus ver-* » *nus*, on ne peut même souvent le distinguer de cette espèce que par ces deux » caractères. »

Nous ferons remarquer que nous avons cultivé notre *Crocus cristensis*, et que ses caractères ont bien persisté.

En attendant que la Société botanique ait reconnu la valeur de la forme ou de l'espèce de notre *Crocus*, nous la nommons et la distribuerons sous le nom de *Crocus cristensis* P. Eug.

Nous ajoutons ici une petite liste des plantes des environs d'Aix (Bouches-du-Rhône) où nous avons herborisé longtemps en compagnie de notre ami regretté M. Castagne. — Dans son intéressant catalogue, M. Derbès a déjà mentionné une partie de nos travaux sur la flore d'Aix, mais un petit nombre d'espèces que nous avons récoltées nous-même ne sont pas mentionnées dans son catalogue. — Les espèces omises sont désignées par un astérisque (*), car nous n'indiquons les autres que comme localités.

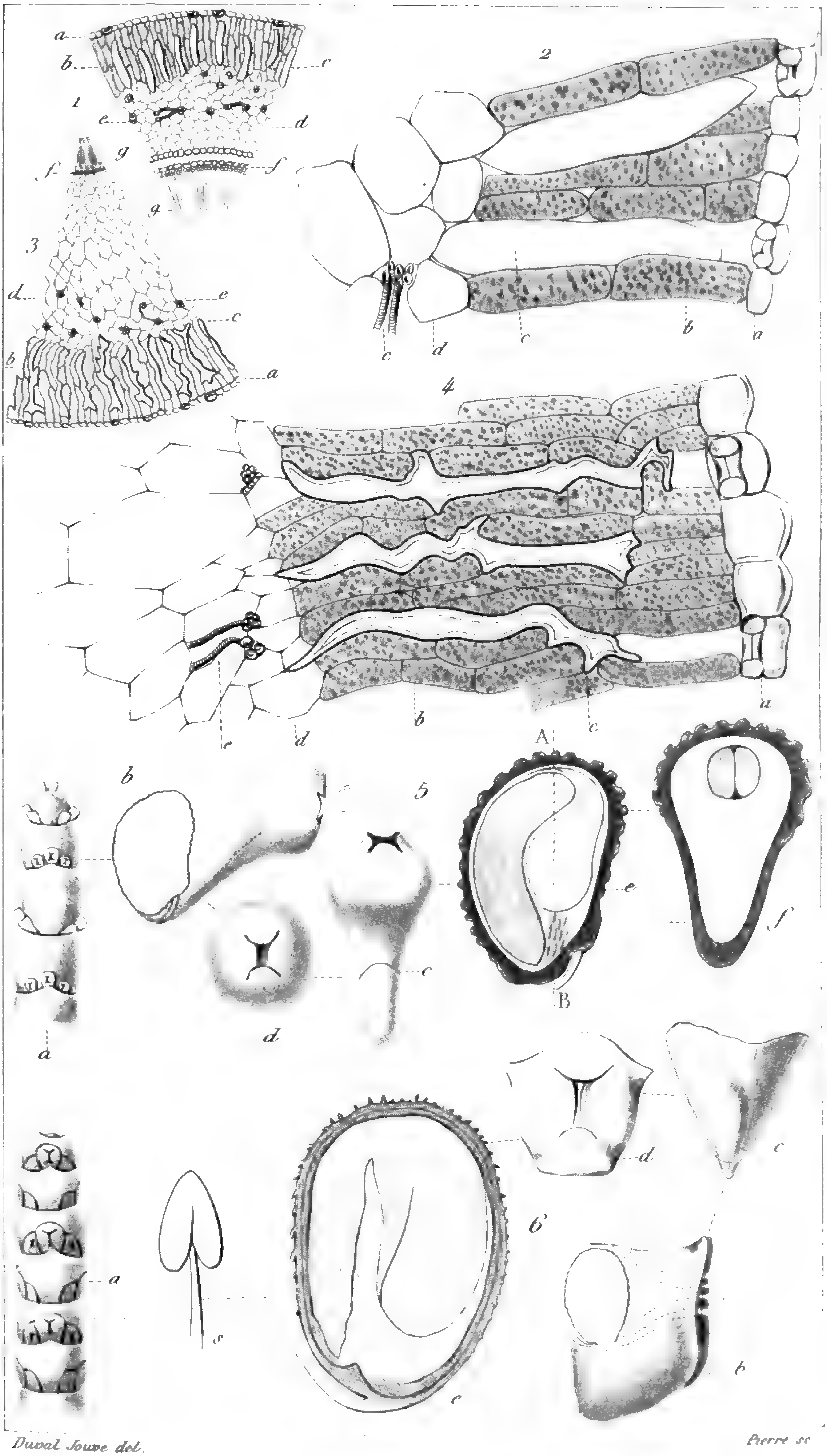
---

(1) Nous nous proposons d'envoyer, l'année prochaine, à la Société botanique, des échantillons vivants, et en pleine floraison, de notre *Crocus*, afin qu'elle puisse l'examiner.

(2) M. T. Canut, à Nice.

Liste de quelques plantes des environs d'Aix-en-Provence.

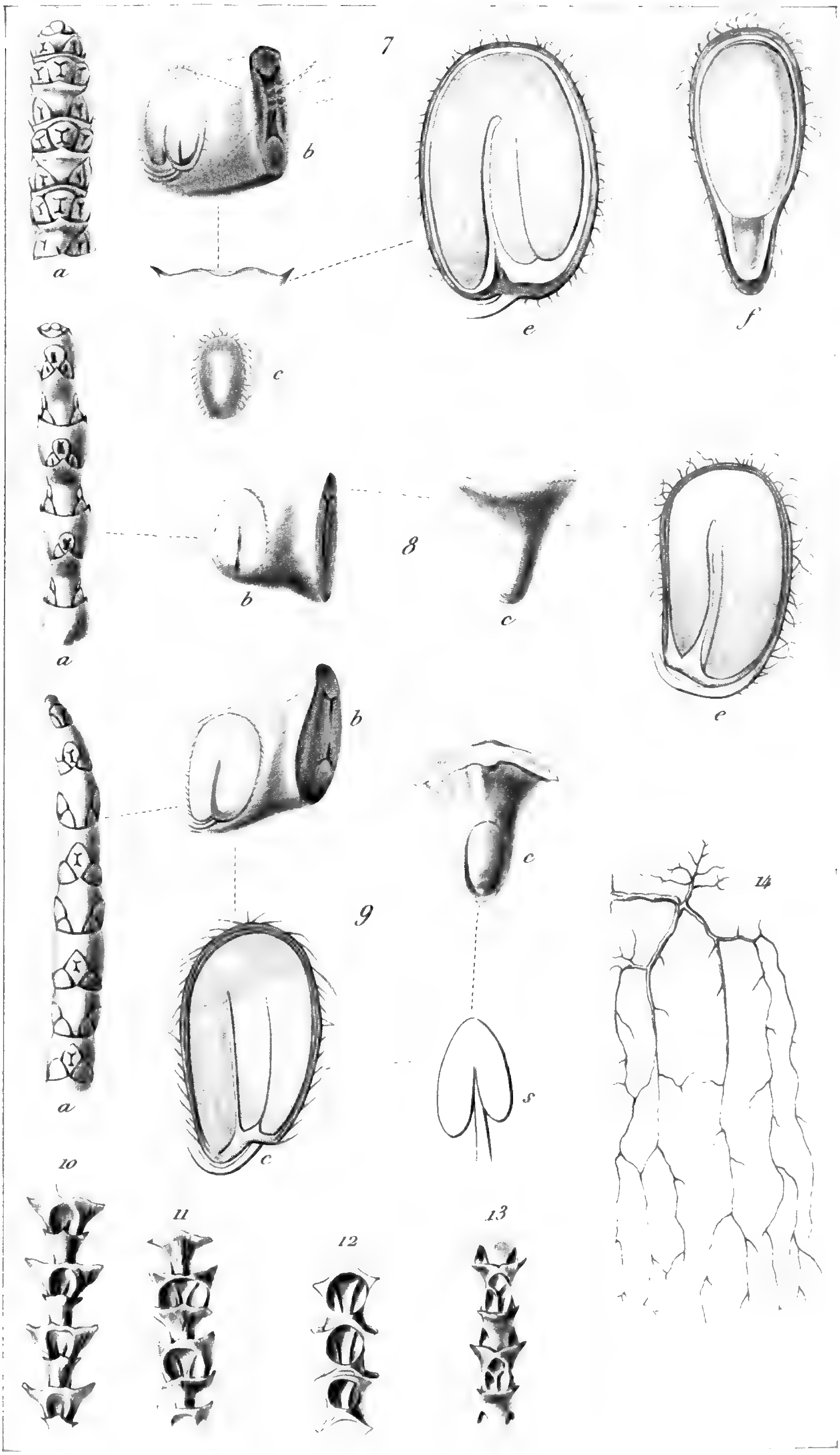
Adonis flammea *Jacq.* — Champs à la Trinité.
Ranunculus gramineus *L.* — Mont Sainte-Victoire.
Fumana procumbens *Spach.* — Colline des trois moulins.
* Polygala rosea *Desf.* — Bords de l'Arc près du pont.
* Dianthus Godronianus *Jord.* — Colline des trois moulins.
* Alsine Bauhinorum *Gay.* — Mont Sainte-Victoire.
   setacea *M. K.* — Aix.
Malva parviflora *L.* — Aix.
Dorycnium gracile *Jord.* — Aix, bords de l'Arc.
* Lotus uliginosus *Schk.* — Aix, bords de l'Arc.
Vicia amphicarpa *Dorth.* — Aix, près de l'hôpital.
* Potentilla opacata *Jord.* — Colline des pauvres.
   * villifera *Jord.* — Colline des trois moulins.
* Lythrum gracile *DC.*— Aix.
Paronychia argentea *Lamk.* — Colline des trois moulins.
   * capitata *Lamk.* — La Pioline.
Galium rubidum *Godr.* — Au-dessous du pont de l'Arc.
   Timeroyi *Jord.* — Tholonet, aux Barages.
Cephalaria syriaca *Schrad.* — Tholonet.
Scabiosa maritima *L.* — Bords de l'Arc.
   * gramuntia *L. var.* mollis *Willd.* — Aix.
* Petasites fragrans *Presl.* — Repentance, prés.
Artemisia glutinosa *Gay.* — Aix.
* Micropus bombycinus *Lag.* — Monteigneiz.
* Carduus australis *Jord.* — Colline des trois moulins.
Centaurea polycephala *Godr.* — Aix, collines.
Tragopogon orientalis *L.* — Aix, prés.
* Hieracium præaltum *Vill. var.* decipiens. — Aix.
Anagallis tenella *L.* — Aix, bords de l'Arc.
* Cuscuta alba *Presl.* — Aix.
Odontites viscosa *Rchb.* — Aix, Monteignez.
Phelipæa Muteli *Reut.* — Saint-Antonin.
Satureia hortensis *L.* — Aix.
Salvia horminoides *Pourr.* — Collines.
* Thymus Chamædrys *Fries.*— Collines.
Teucrium aureum *Schreb.* — Tholonet, aux Barages.
Atriplex microtheca *Moq.-Tand.*— Aix, au-dessous du cimetière.
Salsola Kali *L.* — Bords de l'Arc.
Polygonum Bellardi *All.* — Bords de l'Arc.
Crozophora tinctoria *A. de Juss.* — Tholonet.
Tulipa Celsiana *DC.* — Vallon de Fongamatte.
Ornithogalum tenuifolium *Guss.* — Vallon de la tour Kirié.
Allium nigrum *L.* — Aux Figous près Aix.
Asphodelus fistulosus *L.* — Colline des trois moulins.
Epipactis palustris *Crantz.* — Bords de l'Arc.
Phalaris minor *Retz.* — Aix, champs de la Trinité.
Asplenium Petrarchæ *DC.* — Vallon de la tour Kirié.


a
b
c
1
e
d
g
f
g
3
d
e
c
b
a
2
c
d
c
b
a
4
e
d
b
c
a
b
5
A
e
f
B
c
d
a
d
c
a
6
c
b

Duval Jouve del.

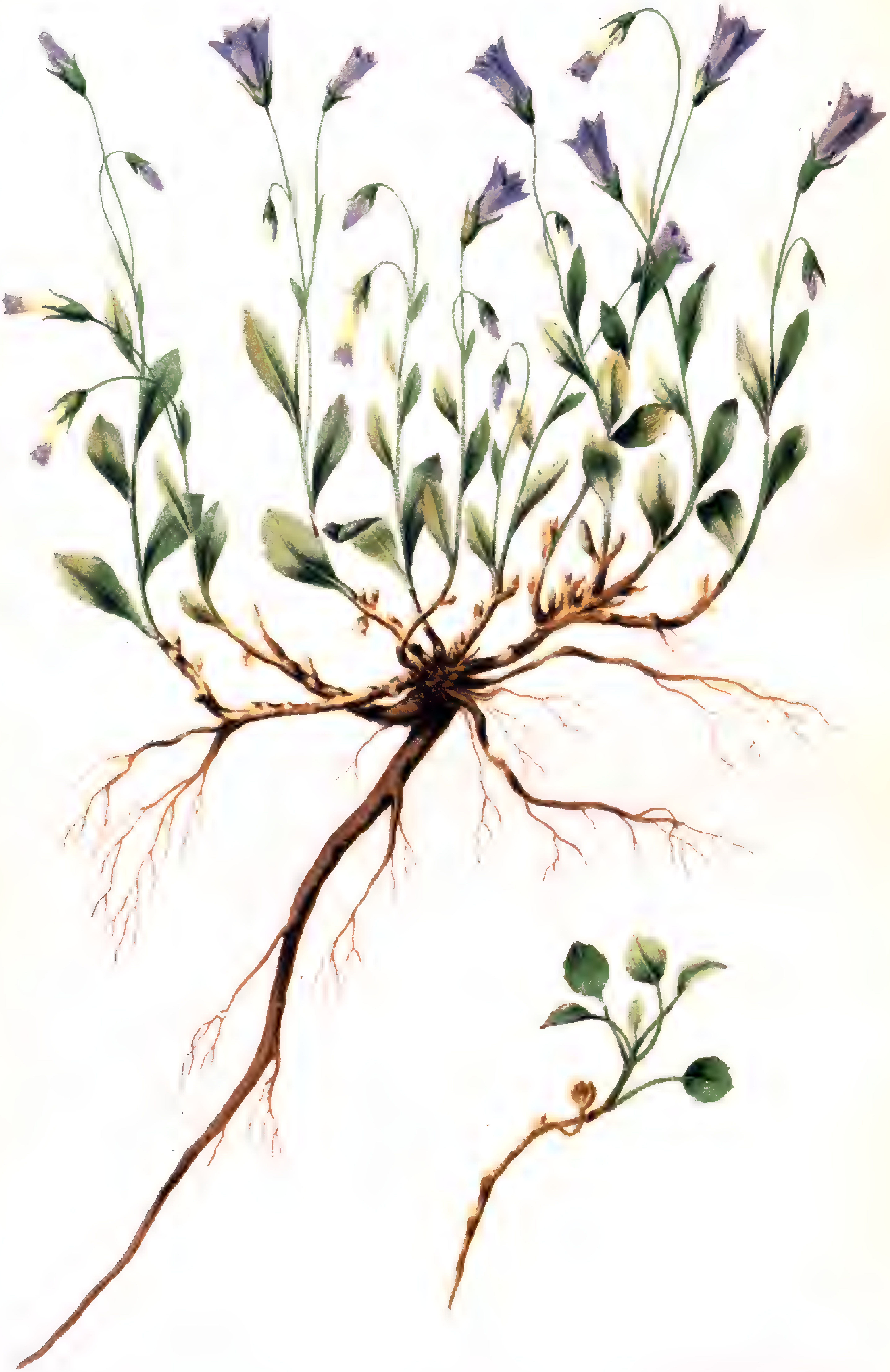
Pierre sc

SALICORNIA DE L'HÉRAULT.


7
a
b
e
f
c
a
b
8
c
e
a
b
c
9
14
s
c
a
10
11
12
13

Duval Jouve del.
Pierre sc

SALICORNIA DE L'HÉRAULT.



Chromolith. G. Severeyns

Campanula Jaubertiana. Timb. Lagr.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(JANVIER-AVRIL 1868.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Aperçu sur la flore de l'époque quaternaire; par M. le comte de Saporta (Extrait de l'*Annuaire de l'Institut des provinces*, 1868) ; tirage à part en brochure in-8° de 17 pages. Caen, 1867.

Nous ne ferons guère que signaler ce travail, ayant déjà analysé (t. XIV, p. 164) un mémoire publié sur le même sujet par M. le comte de Saporta et reproduisant à peu près les mêmes idées. Il cherche à les résumer dans une formule approximative. Une température hivernale de 8° à 10° C. en moyenne, s'abaissant très-rarement à 5° ou 6° C., en s'élevant peu au-dessus de 12° C. ; une température estivale se maintenant à 20° C., sauf des variations assez limitées en plus ou en moins : tel paraît avoir été, dit-il, le climat de l'Europe méridionale à l'époque de l'*Elephas antiquus*. Un climat pareil, dont la moyenne annuelle serait de 14° à 15°, expliquerait suffisamment l'association du Hêtre, du Tilleul, du Pin de Salzmann et des divers Érables avec le Laurier des Canaries et le Laurier ordinaire.

A catalogue of the species of Mosses found up to the present time on the north west coast of the United States and especially in California (*Catalogue des espèces de Mousses trouvées jusqu'aujourd'hui sur la côte nord-ouest des États-Unis et particulièrement en Californie*) ; par M. Leo Lesquereux (Extrait des *Memoirs presented to the California Academy of sciences*, vol. I, part 1) ; tirage à part en brochure in-4° de 38 p. San Francisco, 1868.

L'énumération de M. Lesquereux comprend 265 espèces, dont 215 sont de la Californie. La plupart ont été recueillies par M. Bolander, de l'expédition géologique, et plus de 90 espèces ne l'ont été que par lui seul. Tous les botanistes qui avaient parcouru auparavant la Californie avaient fait remarquer combien elle leur semblait pauvre en Mousses, et quelques-uns même ont déclaré qu'elle en manque complétement. M. Bolander croit que quand les États du Pacifique auront été aussi bien explorés à ce point de vue que beaucoup de contrées des États-Unis orientaux et de l'Europe, ils seront reconnus pour être aussi riches qu'elles en espèces de cet ordre. Plusieurs des plantes énumérées par M. Lesquereux sont en outre décrites par lui comme nouvelles.

Mittheilungen ueber einen interessanten Blitzschlag in mehrere Stieleichen (*Rapport sur les dégâts causés par la foudre sur plusieurs Chênes pédonculés*) ; par M. Fr. Buchenau. In-4° de 15 pages, avec une planche gravée. Dresde, 1868, chez Blochmann et fils.

Ne pouvant reproduire les détails où est entré l'auteur ni l'exposé historique intéressant où il a rappelé les mémoires publiés sur la même matière, nous nous bornerons à reproduire le paragraphe qui nous paraît résumer les idées de M. Buchenau. Il importe de remarquer, dit-il, qu'à l'époque où est tombée la foudre sur ces arbres (la fin de mars dans un printemps très-frais), l'écorce interne était certainement beaucoup moins riche de séve que l'aubier, dans lequel avait déjà commencé de monter la séve secondaire qui renferme principalement l'amidon et la gomme préparés l'année précédente : que par conséquent, dans les arbres le plus violemment éprouvés, c'est l'aubier qui a dû conduire la plus grande partie de la décharge électrique et être le plus fortement affecté. Dans le cas d'une décharge faible, au contraire, le cambium, qui est à tout prendre le meilleur tissu conducteur, a pu suffire pour conduire le fluide, et les désordres se sont bornés au cambium et à l'écorce ; tandis que chez les autres arbres ce tissu n'a pas suffi, et que le fluide y a pris son chemin par l'aubier. M. Buchenau attribue la destruction de l'écorce à la force explosive de la vapeur d'eau créée par le passage du fluide.

Ueber die Entwickelung der Farnkrautspaltœffnungen (*Sur le développement des stomates des Fougères*) ; par M. F. Hildebrand (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 245-251, avec une planche).

Après avoir rapporté les conclusions de M. Oudemans, qui a publié dans le *Bulletin du Congrès international d'Amsterdam*, 1865, p. 85, un mémoire sur le même sujet, M. Hildebrand expose ses observations et les résume de la manière suivante :

1° Chez l'*Aneimia fraxinifolia* et chez l'*A. densa*, et vraisemblablement aussi chez les autres espèces d'*Aneimia*, la cellule-mère des cellules marginales naît par une section horizontale et lenticulaire de la partie supérieure d'une cellule épidermique. On ne connaît pas encore de faits analogues. Sur le stomate développé, les cellules marginales sont entourées d'une cellule épidermique annulaire...

2° Chez le *Pteris cretica*, etc., il apparaît dans des cellules épidermiques voisines, situées dans la même direction et l'une derrière l'autre, une cloison fortement incurvée, qui naît de la paroi même à laquelle elle aboutit, sans séparer de la cavité de la cellule un de ses angles ni un tronçon complet. Il résulte de là deux cellules en fer à cheval emboîtées l'une dans l'autre, et une troisième renfermée dans l'intérieur du fer à cheval ; c'est celle-ci qui deviendra la cellule-mère des deux cellules marginales ; elle ne sera environnée que de deux cellules épidermiques. La cloison qui se produit dans la troisième cellule est parallèle aux deux branches du fer à cheval. Ce fait n'a pas été non plus cité dans d'autres plantes, du moins à la connaissance de l'auteur.

3° Chez l'*Osmunda regalis*, etc., la cellule-mère du stomate se sépare aussi d'une des cellules épidermiques, mais par une cloison qui laisse derrière elle soit un angle, soit toute une extrémité de la cellule, de sorte que le futur stomate soit contigu à plusieurs cellules épidermiques. C'est là ce que l'on a vu dans le développement des stomates de beaucoup de phanérogames, notamment des *Hyacinthus*... et dans le *Reseda odorata*...

Chez les *Asplenium Nidus*, *Marattia cicutæfolia*, il existe un passage entre les deux modes de développement qui précèdent; la cellule-mère du stomate, comme dans le premier cas, est entourée de deux cellules épidermiques, mais par le progrès du développement elle s'avance en angle entre plusieurs cellules voisines.

4° Chez le *Cibotium Schiedei*, il se développe d'abord une cloison concave en fer à cheval, et dans l'intérieur de la cellule secondaire qui en résulte une deuxième cloison en fer à cheval concave en sens contraire, qui s'insère sur la précédente et forme avec elle la cellule-mère du stomate.

Quant à la formation des cellules marginales elles-mêmes dans leur cellule-mère, elle s'accomplit comme en général dans les phanérogames.

Deuxième note sur quelques plantes du département du Loiret; par M. Nouel (Extrait des *Mémoires de la Société d'agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans*, t. XI); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages.

Comme dans sa précédente notice, annoncée l'an dernier dans cette *Revue* (1), M. Nouel partage en trois catégories les résultats de ses recherches sur la flore du Loiret, savoir : plantes nouvelles pour cette flore, plantes adventices ou introduites, et localités nouvelles. Nous remarquons dans la première série : *Erodium moschatum*, plante occidentale, *Trifolium micranthum*, *Pirola rotundifolia*; dans la deuxième, *Hirschfeldia adpressa*, *Quercus Suber*, évidemment planté près de la ferme de Melleray, commune de Saint-Denis-en-Val, et qui réussit assez mal, *Erodium ciconium* Willd., etc.

Notiz ueber die krankhaften Auswuechse auf Weinblættern, verursacht durch eine Milbe (*Notice sur les excroissances pathologiques des feuilles de Vigne causées par un Acarus*); par M. A. Rœse (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 293-294).

On a reconnu déjà depuis quelque temps que certaines excroissances des végétaux, décrites comme des productions cryptogamiques, sont des galles déterminées par la présence d'acarus microscopiques. L'*Erineum Vitis*

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XIV (*Revue*), p. 161.

Schrad. a été notamment signalé par M. Landois (*Zeitschrift fuer wissenschaftliche Zoologie* de Siebold et Kœlliker, t. XIV, 1864, 4^e^ partie, p. 353) comme consistant en une altération déterminée par la présence du *Phytopus Vitis* Landois, qui causerait les mêmes phénomènes sur d'autres végétaux. M. Rœse a étudié avec soin ces galles et M. de Schlechtendal a ajouté à son article une note importante. Aux renseignements bibliographiques que ces auteurs ont donnés, il n'est pas hors de propos d'ajouter une note déjà ancienne de Turpin sur les excroissances des feuilles d'*Acer* habitées par des acariens, fait qui a été l'objet d'observations récentes de la part de M. Davaine.

Le Jardin fruitier du Muséum, ou Iconographie de toutes les espèces de variétés d'arbres fruitiers cultivées dans cet établissement, avec leur description, leur histoire, leur synonymie, etc.; par M. J. Decaisne.

85^e^ livraison. — *Pêcher Pavie Abricoté.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites, d'un rose vif; fruit moyen, subsphérique, un peu déprimé, à chair adhérente, mûrissant dans la première quinzaine de septembre. — *Poire Morelle-Blanche.* Fruit d'été, petit, oblong ou arrondi, jaune verdâtre ou jaunâtre, quelquefois légèrement lavé de rose du côté du soleil; à queue un peu charnue, droite, de même couleur que la peau du fruit; à chair blanche, cassante, sucrée-acidulée. — *P. tardive de Toulouse.* Fruit d'hiver, moyen ou gros, piriforme, ventru ou arrondi, bosselé; à queue droite, renflée à son insertion sur le fruit, un peu charnue; à œil enfoncé; peau jaune à l'ombre, lavée de rouge-orangé livide au soleil, parsemée de points entremêlés de quelques marbrures brunes; chair cassante ou demi-cassante, sucrée, peu parfumée. — *Pêcher George* IV. Feuilles à glandes globuleuses; fleurs très-petites, rose-lilacé; fruit sphérique, parfois déprimé, assez gros, parcouru d'étroits sillons; à chair non adhérente, mûrissant du 20 août au 15 septembre.

86^e^ livraison. — *Pêcher Brugnon blanc.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs grandes, d'un rose carné pâle, fruit moyen, sphérique, à chair non adhérente, blanc-jaunâtre, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Pêche à bec.* Feuilles à glandes globuleuses; fleurs grandes, d'un rose foncé; fruit gros, plus haut que large, ordinairement muni d'un mamelon terminal, à chair non adhérente, mûrissant à la fin de juillet. — *Poire Pie IX.* Fruit d'automne, moyen ou gros, piriforme ou oblong; à queue ordinairement oblique, courbée, charnue, plissée transversalement, fauve; à peau jaune, lavée de rose ou de rouge-orangé au soleil, parsemée de points et plus ou moins marbrée de brun; à chair fine, très-fondante, sucrée-acidulée, très-parfumée. — *Poire à la perle.* Fruit d'été, petit; à queue oblique, assez grosse, accompagnée de plis à son insertion sur le fruit; à peau lisse, jaune pâle, quelquefois légèrement teintée de rose au soleil; à chair cassante, sucrée, légèrement parfumée.

87^e^ livraison. — *Pêche Chevreuse hâtive.* Feuilles à glandes réniformes;

fleurs petites, roses; fruit gros, à chair non adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Pêche hâtive de Hollande.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs grandes, d'un beau rose; fruit moyen, souvent plus large que haut, à chair non adhérente, mûrissant dans la deuxième quinzaine de juillet. — *P. aurate.* Fruit d'été, petit, turbiné, obtus; à queue droite ou arquée, insérée à peu près dans l'axe du fruit; à peau jaune-citron à l'ombre, lavée de rouge au soleil, dépourvue de marbrures; à chair cassante, sucrée, parfumée. — *P. Quetelet.* Fruit de fin d'été, arrondi, à queue courte, cylindrique, légèrement enfoncée; peau jaune, parsemée de gros points fauves et marquée d'une large tache fauve autour du pédoncule, ordinairement lavée de roux au soleil; œil placé au milieu d'une légère dépression; chair très-fine, fondante, parfumée.

88ᵉ livraison. — *Pêcher Brugnon Newington.* Feuilles dépourvues de glandes, bordées de dents aiguës, larges et irrégulières; fruit gros, subsphérique; à chair adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Pêcher Rendatler.* Feuilles dépourvues de glandes, fortement dentées; fleurs grandes, d'un rose carné pâle; fruit gros, légèrement sillonné; à chair non adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire de Bordeaux.* Fruit d'hiver, moyen ou gros, arrondi, à queue courte et enfoncée dans le fruit; à peau jaune, parsemée de nombreux points entremêlés de marbrures brunes et marquée de fauve autour du pédoncule; à chair cassante, sucrée, légèrement astringente, peu parfumée; fruit à cuire. — *Poire de Brignoles.* Fruit d'hiver, turbiné, plus ou moins ventru; à queue longue, un peu grêle, épaissie à son insertion sur le fruit, avec lequel elle se confond insensiblement; peau jaune ou verdâtre à l'ombre, d'un rouge foncé au soleil, épaisse, rude, gercée et plus ou moins tachée de brun; à chair cassante, sucrée. Fruit à cuire.

89ᵉ livraison. — *Pêcher Belle Conquête.* Feuilles à glandes globuleuses; fleurs très-grandes, à pétales elliptiques; fruit très-gros, un peu plus haut que large; à chair non adhérente, mûrissant dans la première quinzaine de septembre. — *Pêcher Madeleine rouge.* Feuilles dépourvues de glandes, fortement et irrégulièrement dentées; fleurs petites, d'un rose vif; fruit gros, subsphérique, souvent un peu plus haut que large, très-coloré, à chair non adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire Martin Sire.* Fruit d'automne, moyen, à peau jaunâtre, parsemée de nombreux points blancs gercés, ordinairement colorée en rouge brun au soleil; à queue droite ou oblique; à chair blanchâtre, cassante, légèrement parfumée. — *Poire Alexandrine Douillard.* Fruit d'automne, moyen ou gros, oblong ou turbiné, ordinairement bosselé; à queue assez courte, arquée ou droite, légèrement enfoncée dans le fruit, cylindrique ou accompagnée de plis à son insertion sur le fruit; à œil enfoncé, souvent entouré de petites côtes; à chair très-fondante, très-sucrée, parfumée.

90ᵉ livraison. — *Pêcher Tippecanoe.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites, d'un rose foncé; fruit gros, sphérique, déprimé au sommet, à chair jaune, adhérente, mûrissant vers le 15 septembre. — *Pêcher Pourprée hâtive.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs grandes, d'un beau rose; fruit gros, parfois un peu plus haut que large, à chair non adhérente, mûrissant vers le 15 août. — *Poire Oken d'hiver.* Fruit d'automne, moyen, turbiné, à queue de longueur variable, mais toujours renflée et coudée à son insertion sur le fruit; à peau jaune, parsemée de points et de marbrures fauves; à chair très-fine, fondante, sucrée, parfumée. Excellent fruit. — *Poire Concombrine.* Fruit d'hiver, oblong ou cylindracé; à queue droite, assez grêle ou courte, placée dans une légère cavité; à peau d'un jaune citron à l'ombre, lavée de rouge-orangé au soleil; à œil à fleur de fruit et petit; à chair blanche, sèche, sucrée. Fruit à cuire.

91^e livraison. — *Pêcher Sanguine grosse admirable.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs grandes, d'un beau rose foncé; fruit sphérique, moyen ou même gros, à chair non adhérente, mûrissant dans la dernière quinzaine de septembre. — *Pêcher Willermoz.* Feuilles à glandes globuleuses, très-petites; fleurs petites, roses; fruit gros, à chair non adhérente, jaune, rouge autour du noyau, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire Mauxion.* Fruit d'été, moyen, maliforme; à queue courte, ordinairement charnue, enfoncée dans le fruit; à peau jaune pâle à l'ombre, rousse au soleil, marquée d'une large tache autour du pédoncule; à chair fondante, parfumée. — *Poire d'Ane.* Fruit d'été, allongé; à queue oblique, de longueur variable, insérée en dehors de l'axe du fruit; à peau verte à l'ombre, rouge-vineux sombre au soleil; à chair verdâtre, fondante, sucrée, acidulée.

92^e livraison. — *Pêcher Heath Clingstone.* Feuilles à glandes mixtes; fleurs très-petites, d'un rose cuivré, s'ouvrant peu; fruit très-gros, parfois un peu mamelonné, à chair excessivement adhérente, mûrissant en octobre-novembre. — *Pêcher Laporte.* Feuilles à glandes réniformes; fleurs petites, d'un rose foncé; fruit d'une bonne grosseur, à chair adhérente, mûrissant vers la fin d'août. — *Poire Van Assche.* Fruit de fin d'été, moyen ou gros, turbiné ou arrondi, déprimé du côté de l'œil; à queue de longueur variable; à peau jaunâtre, parsemée de nombreux points bruns gercés, quelquefois teintée de rouge pâle au soleil; à chair fondante très-juteuse, mais peu relevée. — *Poire Dix.* Fruit d'automne, oblong ou un peu ventru; à peau jaune-citron à l'ombre, jaune indien ou orangé au soleil, parsemée de gros points entremêlés de taches fauves et rudes; à queue droite ou oblique, insérée dans une petite cavité irrégulière; à chair fondante, très-juteuse, parfumée.

Der botanische Garten zu Marburg (*Le jardin botanique de Marbourg*); par M. Albert Wigand (*Schriften der Gesellschaft fuer Befœrderung der gesammten Naturwissenschaften zu Marburg*, t. IX); tirage à part en brochure in-8° de 21 pages, avec un plan.

M. Wigand, professeur de botanique à Marbourg et directeur du jardin botanique de cette ville, a eu une heureuse pensée en faisant connaître l'organisation de ce jardin, établie par Wenderoth de 1810 à 1814, et modifiée par le directeur actuel depuis 1862. Il est aujourd'hui divisé en deux parties consacrées l'une à la classification naturelle, l'autre à la classification géographique. Dans la première, M. Wigand s'est appliqué à représenter les genres étrangers par une seule espèce et les genres indigènes par la totalité de leurs espèces. Une troisième partie du jardin est consacrée à des études de morphologie et de physiologie végétale. L'ensemble des plantations, loin d'offrir l'aspect de la plupart des jardins botaniques de l'Europe, ressemble à un vaste jardin paysager ; les familles naturelles y forment des groupes divisés en groupes plus petits qui figurent les tribus, etc. Les Saules sont placés sur les bords d'une grande pièce d'eau qui en forme le centre. Chaque famille est placée suivant ses affinités, mais surtout suivant l'exposition qu'elle demande et suivant l'effet qu'elle doit produire dans l'ensemble du jardin. La végétation des régions boréales ou montagneuses est représentée par des groupes spéciaux dans le jardin, celle du Cap, de la Nouvelle-Hollande, de l'Europe méridionale, dans des serres spéciales accommodées différemment selon l'exigence des plantes que renferme chacune d'elles ; d'autres serres contiennent encore les Palmiers, les Dicotylédones tropicales, les Monocotylédones et les Fougères de la même origine (qui demandent une humidité plus grande). La partie consacrée aux études de morphologie et de physiologie végétale renferme des plantes remarquables telles que le *Cytisus Adami*, des collections de variétés de certains Cytises, des hybrides de certains autres, une pomologie, etc. Une salle de cours est placée dans le jardin. L'université de Marbourg ne possède pas encore d'herbier.

Histoire des plantes : II. Monographie des Dilléniacées ; par M. Baillon. In-4°, pp. 89-130. Paris, libr. Th. Morgand, 1868.

Les détails dans lesquels nous sommes entré en analysant la monographie des Renonculacées de M. Baillon (1), nous dispensent d'insister de nouveau sur le plan de cet ouvrage. L'auteur a d'ailleurs publié également dans l'*Adansonia* un mémoire sur les Dilléniacées (2), où se trouve le système qu'il a adopté pour la classification de ces plantes : série des *Candollea* (*Candollea* Labill., *Adrastea* DC., *Pachynema* R. Br.) ; série des *Hibbertia* (*Hibbertia* Andr., *Schumacheria* Vohl, *Tetracera* L., *Davilla* Vandell., *Curatella* L., *Empedoclea* St-Hil., *Acrotrema* Jack) ; série des *Dillenia* (*Dillenia* L., *Wormia* Rottb. et *Actinidia* L.). Les Dilléniacées, dit l'auteur, présentent un certain nombre de caractères dont la très-grande fréquence fait la valeur : l'alternance des feuilles, la polypétalie de la corolle, l'indépendance des éléments du gynécée, l'insertion hypogynique des étamines et du périanthe, la persistance du calice autour du fruit et la présence d'un arille à la base des graines. Il convient d'ajouter que l'on trouve presque toujours dans les fleurs une régularité complète, et que les irrégularités qui s'y observent d'une façon tout à fait exceptionnelle sont le plus souvent inconstantes dans un même genre et bornées en général à un seul verticille, la régularité du plan général de la fleur n'en étant pas d'ailleurs altérée.

---

(1) Voyez le *Bull.*, t. XIV (*Revue*), p. 149.

(2) Voyez à ce sujet le *Bull.*, t. XIV (*Revue*), p. 23 et 77.

Hypopityæ mexicanæ et centrali-americanæ a cell. proff. Liebmann et Œrsted collectæ et in museo botanico hauniensi asservatæ, auctore Joh. Lange (Extrait des *Acta Societatis regiæ hauniensis*) ; tirage à part en brochure in-8° de 12 pages, avec deux planches gravées. Copenhague, impr. Bianco-Luno, 1868.

Les espèces mentionnées dans ce travail sont les suivantes : *Chimaphila corymbosa* Pursh ; *Ch. maculata* Pursh var. *acuminata*, *Pirola* (*Thelaia*) *Liebmanni* Lange, qui croît à 10 000 pieds sur le pic d'Orizaba et dans d'autres lieux ; *Actinocyclus secundus* Klotzsch (*Pirola secunda* L.), qui diffère de la plante européenne par ses dimensions plus grandes ; *Monotropa coccinea* Zucc., qui appartient à la flore du Mexique, de la Havane et de l'Amérique centrale, régions dans lesquelles il n'a été trouvé, dit M. Lange, aucune autre espèce du genre. Pour avoir le catalogue complet des espèces de cette famille indiquées au Mexique, il faudrait y joindre encore deux plantes : le *Thelaia Sartorii* Alef. et le *Thelaia angustifolia* Alef. (Cf. *Linnæa*, vol. 28, 1856).

Le mouvement horticole de 1867. Revue des progrès accomplis dans toutes les branches de l'horticulture, avec travaux mensuels pour 1868, par M. Éd. André, jardinier principal de la ville de Paris. 3ᵉ année. Un volume in-8° br. de 324 p. Paris, chez Aug. Goin. Prix : 2 fr. 25 c.

Ce livre, plus volumineux que les deux précédents de M. André, est divisé en onze chapitres, ainsi intitulés : *Arboriculture fruitière*, *Fruits nouveaux*, *Le Jardin potager*, *Le Jardin d'ornement*, *Les nouveautés d'ornement*, *Miscellanées*, *Outils et appareils de culture*, *Pertes de l'horticulture*, *Livres et publications*, *Expositions et Congrès* (1), et enfin *Exposition universelle d'horticulture*. M. André a étudié avec soin les quatorze exhibitions de quinzaine qui ont constitué le concours continu ouvert l'an dernier aux horticulteurs dans le Champ de Mars, et il publie ici dans leur ensemble les articles qu'il lui a successivement consacrés dans la *Revue horticole* et dans le

---

(1) M. André reproche à tort (p. 148) au *Congrès international de botanique* d'avoir exclu l'horticulture de son programme. La Société impériale et centrale d'horticulture a été officiellement priée d'y prendre part, et plusieurs communications purement horticoles ont été faites au Congrès et publiées dans ses *Actes*.

Moniteur universel. Là réside le véritable mouvement horticole de 1867. On trouvera dans ce livre la rectification de plusieurs erreurs commises par divers exposants dans l'étiquetage de leurs plantes, et la détermination de plusieurs espèces (*Croton*, *Alocasia senosa*, *Aristolochia Duchartrei*, etc.).

The Journal of botany, british and foreign, 1866.

Malgré la date un peu ancienne de 1866 de cette publication, que nous venons seulement de voir à Paris, nous croyons utile de faire connaître à nos lecteurs les principaux travaux de botanique qui s'y trouvent ; mais à cause de cette date, nous le ferons brièvement.

1° *Sur la fécondation du* Lupinus polyphyllus ; par le rév. W.-A. Leighton, p. 36. —Dans la fleur de cette Légumineuse, les deux rangées d'étamines ne sont pas prêtes au même moment pour la fécondation. Il semble que quand les larges anthères sagittées s'ouvrent les premières, l'étendard n'étant pas encore réfléchi, le stigmate de la fleur ne soit pas encore apte à recevoir l'imprégnation, tandis qu'il le deviendrait quand les étamines plus petites à anthères arrondies émettent leur pollen et que l'étendard est réfléchi sur ses parties latérales.

2° *Sur les genres* Anadyomene *et* Microdictyon ; par M. J.-E. Gray, pp. 41-51, 65-72. — L'auteur entre dans de grands détails sur ces genres d'Algues marines, ainsi que sur trois genres nouveaux, voisins de ceux-ci, découverts par Menzies dans le golfe du Mexique. Il les classe et les caractérise de la manière suivante : 1° Groupe des Anadyoménées : fronde membraneuse formée de filaments articulés bifurqués ou digités prolifères, dont les intervalles sont remplis par des cellules polygonales ; genres : *Calomena* Gray, filament de la fronde formé d'articles linéaires, bifurqués à l'extrémité de la fronde, disque de la fronde à petites cellules ; *Anadyomene* Lam., filament de la fronde formé de cellules ovales avec des cellules divergentes à l'extrémité, dont quelques-unes sont prolifères, disque de la fronde à petites cellules régulièrement disposées ; *Grayemma* Gray, milieu de la fronde formé de plusieurs rangées de cellules parallèles, les cellules terminales en portant d'autres rayonnantes à leur extrémité, disque de la fronde formé de cellules divergentes. — 2° Groupe des Microdictyonémées : fronde réticulée, formée de plusieurs cellules anastomosées régulièrement disposées, laissant entre elles des lacunes à quatre côtés dont chaque côté appartient à une cellule différente ; filaments anastomosés à angle droit par des branches latérales ; cellules contenant de l'endochrome ; genres : *Microdictyon* Decaisne, fronde en entonnoir ou lobée, prolifère, attachée à un disque à peu près central ; filament principal rayonnant d'un centre à l'autre ; *Phyllodictyon* Gray, fronde oblongue, libre, s'élevant d'un petit filament rameux et articulé, filament principal simple ou bifurqué. Dans un appendice, l'auteur établit le genre *Cystodictyon* pour l'*Anadyomene? Leclancherii* Decaisne.

3° *Piperaceæ novæ ;* auctore Cas. de Candolle, pp. 132-147, 161-167, 210-219. — Il s'agit uniquement d'espèces nouvelles pour lesquelles M. Casimir de Candolle a pris date dans ce recueil mensuel, en attendant la publication de sa monographie des Pipéracées, destinée au *Prodromus.*

4° *Sur la couronne des Narcisses ;* par M. W.-G. Smith, pp. 169 - 171, 265-267 (Voyez le Bulletin, t. XIV [*Revue*], p. 107).

5° *Sur les grains de pollen de certains* Ranunculus, *du* Lotus corniculatus *et du* L. major ; par M. George Gulliver, pp. 281-284. — L'auteur de cette notice s'est proposé de montrer que les grains de pollen peuvent offrir des caractères constants qui diffèrent dans des espèces voisines.

6° *De la structure et des affinités des* Lepidodendron *et des* Calamites; par M. W. Carruthers, pp. 337-348, avec 2 planches — L'auteur, qui est attaché au British Museum, a pu examiner de beaux exemplaires de la collection de R. Brown, sur lesquels il a fait des observations nouvelles. Malheureusement il ne donne pas *in extenso* ces observations, et renvoie, au sujet de la structure des fruits des *Lepidodendron,* à un mémoire spécial qu'il a publié dans le *Geological Magazine*, vol. II, p. 433, publication que nous ne connaissons pas et que nous signalons à nos lecteurs. Il montre que les écailles des cônes supportaient sur leur surface supérieure un sac sporangial unique dans les cônes sur lesquels on a fondé le genre *Lepidostrobus* et que l'on a depuis rapportés avec raison aux *Lepidodendron ;* et que dans les cônes des *Flemingites* il existait, dans ces petits fruits pédicellés et juxtaposés que l'on remarque de même sur la surface supérieure des écailles, simultanément des macrospores et des microspores. Il entre encore dans des détails assez bien connus depuis les beaux travaux de M. Ad. Brongniart, sur la structure des tiges des *Lepidodendron*. Quant aux *Calamites,* l'auteur décrit successivement les *Calamodendron,* qui en représentent la tige, les *Asterophyllites,* qui en sont les feuilles, et les *Volkmannia,* qui en représentent les fruits. Il décrit le cône de ces fossiles d'après M. Ludwig (*Palæontographia* de Meyer). Il annonce que leur structure interne sera prochainement étudiée avec de grands détails par M. Binney.

7° *Sur le* Sapranthus, *nouveau genre d'Anonacées américain;* par M. B. Seemann, p. 369, avec une planche. — Ce genre est voisin des genres *Porcelia* et *Uvaria.* La corolle, qui est la plus large des Anonacées connues, a une couleur très-foncée et une odeur cadavéreuse. Le *Sapranthus* est un arbre de moyenne grandeur, commun entre Léon et Grenade de Nicaragua.

Exploration scientifique de l'Algérie, publiée par ordre du gouvernement. Flore d'Algérie. Phanérogamie. Groupe des Glumacées (seu *Descriptio Glumacearum in Algeria nascentium*) ; par MM. E. Cosson et Durieu de Maisonneuve. Un volume in-4° de 330 pages. Paris, Imprimerie impériale, 1854-1867.

Les deux premières livraisons qui commencent ce volume ont été imprimées d'octobre 1854 à octobre 1855. Les feuilles 31 et suivantes, qui renferment la description des *Cyperus* et des Joncées d'Algérie ainsi que des *addenda*, ont été imprimées avec l'introduction de janvier à octobre 1867.

Il y a déjà plusieurs années que ce travail sur les Glumacées de l'Algérie eût paru et eût été suivi des parties suivantes de la Flore d'Algérie, si les auteurs, dans l'intérêt même de leur œuvre, n'eussent cru devoir en suspendre la publication, pour pouvoir y comprendre les nouveaux documents que permettait de recueillir l'extension progressive de la domination française.

Le volume qui vient de paraître renferme, outre la monographie du groupe des Glumacées, une introduction qui trace l'histoire des explorations botaniques faites en Algérie, et les principes que les auteurs ont suivis dans la classification de la famille des Graminées et dans l'admission des types spécifiques; une notice, consacrée aux voyages et aux explorations des botanistes qui ont le plus contribué à faire connaître la flore de l'Algérie et celles des deux États voisins de Tunis et du Maroc ; enfin une longue série de tableaux synoptiques qui font connaître la distribution géographique des Glumacées en Algérie.

Les Graminées de ce volume ayant paru depuis longtemps, nous n'insisterons dans cette analyse que sur les Cypéracées et sur les Joncées.

Les *Cyperus* décrits sont les suivants : *C. schœnoides* Griseb., *C. conglomeratus* Rottb. (*C. proteinolepis* Steud., *C. Aucherii* Jaub. et Spach, *C. effusus* Rottb., *C. arenarius* Retz., *C. persicus* Boiss. et Hohen.); *C. fuscus* L. (*C. protractus* Delile, *C. virens* Hoffm.); *C. esculentus* L. (*C. melanorrhizus* Del., *C. hydra* HB., *C. aureus* Presl, *C. Tenorii* Presl, *C. Tenorianus* Schult., *C. Sieberianus* Link); *C. rotundus* L. (*C. hexastachyos* Rottb., *C. tetrastachyos* Desf., *C. esculentus* Desf., *C. radicosus* Sibth. et Sm., *C. olivaris* Targ.-Tozz., *C. comosus* Sibth. et Sm.); *C. longus* L. (*C. pallescens* Desf., *C. badius* Desf., *C. brachystachys* Presl, *C. thermalis* Du Mort.); *C. lævigatus* L. (*C. mucronatus* Vahl, *C. lateralis* Forsk., *C. monostachyus* Link, *C. leucostachys* Link, *C. cosyrensis* Tin., *C. distachyos* All., *C. junciformis* Cav., *C. mucronatus* Sibth. et Sm.), *C. pygmæus* Rottb. (*C. Michelianus* Del.); *C. polystachyus* Rottb. (*C. fascicularis* Lam.); et *C. flavescens* L. — Les Joncées, dont la synonymie est moins importante, sont représentées par les *Luzula Forsteri* DC., *L. campestris* DC., *L. nodulosa* E. Mey., *Juncus glaucus* Ehrh., *J. effusus* L., *J. acutus* L., *J. maritimus* Lam., *J. multiflorus* Desf., *J. supinus* Mœnch, *J. heterophyllus* L. Duf., *J. obtusiflosus* Ehrh., *J. silvaticus* Reich., *J. lamprocarpus* Ehrh., *J. striatus* Schousb., *J. valvatus* Link, *J. pygmæus* Thuill., *J. capitatus* Weig., *J. bulbosus* L., *J. Tenageia* Ehrh., *J. bufonius* L., *J. foliosus* Desf.

Les addenda ont une importance proportionnée au temps qui s'est écoulé entre le commencement et l'achèvement de ce volume. Ils contiennent un grand nombre de localités nouvelles; on y trouve aussi l'indication de plusieurs Graminées ou Cypéracées nouvelles pour la flore d'Algérie, et qui sont les suivantes : *Saccharum ægyptiacum* Willd., *Andropogon Ischæmum* L., *Phleum Bœhmeri* Wib., *Polypogon maritimus* Willd., *P. subspathaceus* Req., *P. littoralis* Sm., *Arthratherum brachyatherum* Coss. et Bal., *Melica uniflora* Retz., *Eragrostis pilosa* Beauv., *Bromus asper* Murr., *Festuca Drymeia* Mert. et Koch, *F. spadicea* L., *F. atlantica* Duval-Jouve, *F. rubra* L., *Hordeum europæum* All., *Kralikia* (gen. nov.) *africana* Coss. et DR. (1), *Carex olbiensis* Jord., *C. flava* L., *Scirpus uninodis* Coss. et DR. (*Isolepis uninodis* Del.) et *Scirpus Michelianus* L.

Ueber die systematische Behandlung der Hieracien rueckslchtlich des Umfanges der Species (*Examen systématique des* Hieracium *relativement aux limites de l'espèce*); par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, 1^er volume, 4^e partie, pp. 437-472).

Notre *Revue* a déjà mentionné d'importants travaux de M. Nægeli sur le genre *Hieracium* (2). On connaît la difficulté qui s'attache à la détermination des espèces de ce genre. Le savant professeur de Munich entre à ce sujet, pour un grand nombre de cas, dans des détails où l'étroitesse de notre cadre nous empêche de le suivre; mais nous devons résumer l'idée générale de son mémoire. Cette difficulté tient à l'évolution successive des formes du genre. Suivant M. Nægeli, les types végétaux primitivement très-bien circonscrits se sont progressivement scindés par la divergence des caractères de leurs descendants, et ont donné naissance à un chaos de formes diverses, plus ou moins étroitement apparentées; et dans un certain nombre de cas, les formes intermédiaires ont disparu, remplacées par les formes ultimes plus différentes entre elles. Ce procédé de formation organique a existé et se reproduit encore tous les jours. On en observe toutes les phases dans les différentes formes du genre *Hieracium*. Quelque lente que soit la transmutation des types, elle est aussi réelle que l'existence du courant invisible qui transporte les glaciers. Il est possible dans certains cas de déterminer à quelle phase de l'évolution du genre correspondent certains de ses types. Ainsi, l'*H. Pilosella* paraît un des types les plus anciens. L'*H. Hoppeanum* Schult., l'*H. Peleterianum* Mérat, l'*H. Pseudopilosella* Ten. ne sont pas assez isolés les uns des autres par la disparition de types intermédiaires pour pouvoir être admis au rang d'espèces. C'est le contraire pour les modifications du même type primitif qu'on connaît sous les noms d'*H. Auricula*, *H. aurantiacum*, *H. Pilosella* Fr., et dans les modifications d'un autre type du genre qui sont les *H. murorum*, *H. villosum*, *H. glaucum*. Il est ensuite des *Hieracium* entre lesquels il n'existe plus aucune forme intermédiaire, mais qui peuvent produire des hybrides par fécondation croisée, par exemple, l'*H. alpinum* et l'*H. villosum*, l'*H. alpinum* et l'*H. glaucum*, l'*H. murorum* et l'*H. umbellatum*. Par contre, les sections *Pilosella*, *Archihieracium* et *Stenotheca* (*H. staticifolium*) sont si éloignées les unes des autres, que la fécondation croisée ne réussit pas entre espèces dont deux sont prises chacune dans un de ces groupes.

---

(1) Voyez, dans les *Comptes rendus des séances*, la description de ce dernier genre.
(2) Voyez le *Bull.*, t. XIV (*Revue*), p. 123.

Ueber *Phylloglossum*; par M. G. Mettenius (*Botanische Zeitung*, 1867, pp. 97-101).

Ce travail posthume du professeur de Leipzig a un intérêt spécial, parce qu'il traite d'un végétal fort curieux et peu connu. Le *Phylloglossum Drummondii* Kunze, originaire de la Nouvelle-Hollande, de la Tasmanie et de la Nouvelle-Zélande, a été regardé par Kunze comme le type d'un nouveau groupe, intermédiaire aux Ophioglossées et aux Lycopodiacées (*Bot. Zeit.* I, 721). Sir W. Hooker (*Ic. plant.* tab. 908) a partagé cette opinion. Rœper (*Flora Mecklemburgs*, II, 8) et M. J.-D. Hooker (*Flora Nov. Zeeland.* II, 51) ont au contraire regardé le *Phylloglossum* comme une Lycopodiacée, mais comme un genre particulier de cette famille, et M. Al. Braun (*Flora*, 1846, p. 196) n'a pas regardé comme fondée une séparation générique que réprouve encore M. Spring, lequel a fait de la plante en question le *Lycopodium Sanguisorba* Spring.

M. Mettenius étudie le *Phylloglossum* successivement au point de vue morphologique et au point de vue anatomique. La tige de cette plante renferme un court étui vasculaire entourant une faible quantité de moelle, duquel se détachent vers le bas des tronçons destinés aux racines, vers le haut des tronçons destinés aux feuilles. Les faisceaux vasculaires renferment quelques cellules annulaires, mêlées à d'autres dont la spirale est déroulable, et à des cellules réticulées. Ce qui a le plus attiré l'attention de M. Mettenius, ce sont les deux tubercules placés à la base de la tige, dont la situation et la forme rappellent ceux des *Orchis*. Cependant chez le *Phylloglossum* il n'y a aucune union entre le système vasculaire du tubercule récemment formé, ou de la nouvelle plante, et celui de l'ancienne ; le tubercule de cette plante ne saurait être considéré comme une racine, ainsi que celui des *Orchis* l'a été par M. Irmisch. Il reste encore beaucoup à apprendre sur le développement du *Phylloglossum*.

Les plantes à feuillage coloré; tome II, livraison 1. Paris, chez J. Rothschild, 1867. Prix : 6 fr.

Voici les noms des plantes représentées dans ce fascicule :

Coleus Verschaffelti, *Caladium mirabile*, *Pelargonium zonale* var. *quadricolor*, *Dracæna terminalis* var. *stricta*, *Begonia Dædalea*, *Saxifraga Fortunei* var. *tricolor*, *Maranta roseo-picta*, *Lonicera brachypoda* var. *aureo-reticulata*, *Dieffenbachia Baraquiniana*, *Eranthemum sanguinolentum*

(*Hypæstes sanguinolenta*), *Gymnostachyum Verschaffelti* et *Musa vittata.* Chacune de ces espèces est l'objet de détails donnés dans le texte, d'une gravure sur bois qui en fait connaître le port, et d'une chromolithographie qui en représente les feuilles coloriées.

Index criticus Juncaginearum hucusque descriptarum; auctore Fr. Buchenau. Tirage à part de 10 pages, extrait des *Comptes rendus de la Société des sciences naturelles de Brème*. Sans date, mais récent.

M. Buchenau établit dans ces notes la date à laquelle ont été décrites les diverses espèces de la petite famille des Juncaginées, et donne la synonymie de chacune d'elles. Il termine par des remarques critiques sur quelques espèces de cette famille, notamment sur le groupe du *Triglochin montevidensis* Spr., auquel il réunit dix espèces différentes.

Sur le nouveau genre de Lichens *Hyphodictyon*; par M. Millardet (*Actes de la Société helvétique des sciences naturelles*, 1866, pp. 85-89).

Ce cryptogame nouveau a été découvert par M. de Zwackh au château d'Heidelberg, couvrant les plus jeunes branches d'un vieux Tilleul. Ce Lichen, qui est peut-être assez étroitement voisin de l'*Atrichia Mozigii* Flotow, présente les caractères suivants : Thallus parvus, nigro-fuscus, rotundatus, centro cortici applicatus, profunde incisus, lobis satis regulariter dichotomis, extremis acutis. Thalli superficie verrucis nodulosis, subpedicellatis, colore obscuriore occupata. Verrucæ e cellulis moniliformi-conjunctis, oblongis, pariete crasso, infuscato constantes, mox centro dehiscentes sensimque fatiscentes. Thallus structura homæomericus, e cellulis constans hyalinis, irregulariter rotundato-difformibus substantia gelatinosa circumductis; strato corticali superiore et inferiore filamentis moniliformibus curtis, cellulis extremis (exterioribus) infuscatis constituto gelatina thallina iodo intense cærulescens. Plantula materie viridi plane destituta Fungis adscribenda, Collemaceis vero habitu structuraque gelatinosa arctissime affinis. Spec. *H. lichenoides.*

C'est dans le voisinage du *Myriangium* que l'auteur inclinerait à placer pour le moment l'*Hyphodictyon*, en faisant remarquer toutefois que par sa structure anatomique ce genre se rapproche bien plus des Collémacées que du *Myriangium* lui-même. A propos de ce dernier, il fait remarquer en passant que, malgré l'autorité des auteurs, il n'hésite pas à exclure le genre *Myriangium* de la classe des Lichens, à raison de son défaut complet de chlorophylle à tous les âges, pour le placer parmi les Champignons; il le regarde comme un terme intermédiaire entre les Tubéracées et les Caliciées ou les Graphidées, tandis que, d'un autre côté, l'*Hyphodictyon* constituerait l'anneau de jonction le plus naturel entre les Champignons et les Collémacées.

Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenowio anno 1857 collectarum ; auctoribus E. Regel et F. ab Herder (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1866, III, pp. 1-115).

Cet exposé méthodique termine un travail dont nous avons déjà entretenu nos lecteurs. Il est suivi d'un *addenda* très-important, relatif à des plantes recueillies postérieurement par le naturaliste Semenow et à une collection rapportée par M. Ludwig. Les genres qui contiennent des espèces nouvelles dans ce mémoire sont les genres *Oxytropis*, *Astragalus*, *Orobus*, *Hedysarum*, *Umbilicus*, *Semenowia*, *Hutchinsia* (avec des notes d'ensemble sur le genre), et *Hyalolæna*.

Note sur la distribution de la salicine dans les tissus des Saules; par M. S. Raczynski (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1866, III, pp. 145-149, avec une planche).

La réaction propre à la salicine (c'est-à-dire la coloration en rouge carminé qu'elle fournit quand on la met en contact avec l'acide sulfurique concentré) se manifeste très-vivement dans les parois cellulaires du liber et de l'étui médullaire, plus faiblement dans les jeunes couches ligneuses, dans les rayons médullaires et dans la moelle. Nulle part elle n'apparaît dans le contenu des cellules ; c'est exclusivement dans leurs parois, surtout dans les parois des cellules résinifères de la moelle qui avoisinent le tissu ligneux. Quelques-unes de ces cellules paraissent en voie de métamorphose résineuse, et leurs parois semblent se désagréger à l'intérieur. Ces faits, dit l'auteur, portent à penser que la salicine est le produit d'une métamorphose chimique des parois cellulaires, métamorphose qui précéderait et préparerait la métamorphose résineuse. Cette dernière pourrait bien n'être autre chose que la scission de la salicine en glucose (lequel rentre dans le domaine de la circulation) et en saligénine, qui n'a qu'à éliminer deux atomes d'eau pour devenir un corps résineux, la salirétine.

Enumeratio plantarum Songoricarum a D^re^ Alex. Schrenk annis 1840-1843 collectarum ; auctore E.-R. a Trautvetter (continuatio 3ᵃ) (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*), 1866, IV, pp. 405-462).

Les genres qui ont été dans ce mémoire l'objet de quelque annotation ou de quelque diagnose nouvelle sont les suivants : *Adenophora*, *Androsace*, *Apocynum*, *Cynanchum*, *Echinospermum*, *Diplotoma*, *Scrofularia*, *Veronica* et *Eremostachys*.

Zur Entwickelungsgeschichte der Spaltœffnungen (*Sur l'organogénie des stomates*) ; par M. Kareltschikoff (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1866, IV, pp. 534-540, avec une planche).

Nous avons déjà fait connaître (t. XIV, *Revue*, p. 66) un mémoire du même auteur sur la répartition des stomates, dont il a plus tard étudié le développement chez les plantes qui avaient été déjà l'objet de son examen. Il a reconnu que ce développement est généralement le même chez les Dicotylédones, et que les stomates naissent d'une cellule-mère, qui appartient à l'épiderme, et qui se partage par une cloison spéciale. Ces cellules-mères ont la forme d'hémisphères obscurs; quelques-unes ont une membrane à double contour. La formation des cellules marginales du stomate a lieu par une partition et non, comme M. Nægeli l'a supposé, par un développement endogène et libre. La fente stomatique apparaît dans le milieu de la cloison médiane comme un point clair qui plus tard se transforme en une ouverture arrondie, et cela quand les cellules marginales sont complétement formées. Ces observations ont été faites sur des Caryophyllées. Chez les Labiées le mode du développement des stomates est fort semblable à celui que M. Hildebrand a reconnu chez le *Cibotium Schiedei*. Chez les *Galium* l'ouverture stomatique se produit en même temps que les cellules marginales; ici la cellule-mère se partage en trois et la fente stomatique est donnée par la cellule médiane. On observe un mode de partition analogue chez les Graminées et chez la plupart des Monocotylédones.

Das Problem der thermischen Vegetations-Constanten (*Trouver une constante de température pour la végétation*); par M. Hermann Hoffmann (*Meyer's allgemeinere Forst- und Jagdzeitung*, 1867, pp. 457-461).

M. Hoffmann cherche depuis longtemps à découvrir une expression précise et toujours comparable dans ses diverses applications, pour désigner la quantité de chaleur qui exerce sur les phases de la végétation une influence décisive. Après avoir rappelé diverses publications faites par lui, la méthode des *sommes de température utile* due à M. Alph. de Candolle, et quelques résultats obtenus par M. J. Sachs, il fait remarquer que les méthodes fondées sur l'observation thermométrique faite à l'ombre ne peuvent donner des résultats satisfaisants, puisque les plantes reçoivent généralement la chaleur du soleil directement. Sa nouvelle méthode consiste à additionner les maxima de chaque jour obtenus par un thermomètre exposé au soleil, et qu'il nomme des degrés solaires (*Sonnengrade*). Elle donne dans quelques cas des résultats surprenants qu'on peut extraire de ses tableaux. La première floraison de certaines plantes a eu lieu dans le jardin de Giessen à des époques différentes dans l'année 1866 et 1867, et la méthode des degrés solaires fournit pour l'époque de floraison d'une même plante dans chacune des deux années des nombres très-rapprochés l'un de l'autre, tels que 384 et 388, 1411 et 1418, 1159 et 1168, 2575 et 2597; parfois aussi l'expérience justifie moins bien la théorie. L'addition des faibles températures des mois d'hiver ne cesse pas de rendre les résultats comparables d'une année à l'autre; et d'ailleurs la légère erreur qui en peut résulter disparaît si l'on se rend compte par l'observation du zéro particulier à cette espèce, et si l'on néglige les maxima solaires trop inférieurs à ce zéro. D'ailleurs les premiers changements de la végétation se produisent sur les arbres et les arbrisseaux de nos climats à des températures très-inférieures.

Ueber die Bewegungserscheinungen an der Plasmodien von *Æthalium septicum* (*Sur les phénomènes de mouvement offerts par les plasmodiums de l'*Æthalium septicum); par M. W. Dœnitz (*Monatsberichte der k. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, juillet 1867, p. 500-504).

L'auteur s'est proposé dans cette note d'insister sur l'analogie qui relie les Myxomycètes à beaucoup d'animaux inférieurs, notamment avec les Grégorines et les Polythalamiens, sur lesquels le professeur Reichert a même observé une couche corticale contractile, et un contenu qui n'offre que des mouvements passifs. Cette conclusion est évidemment en grande harmonie avec l'opinion que M. De Bary a exprimée dans l'origine, quant à la place de ces êtres naturels dans le système.

Catalogue des plantes du jardin botanique et d'acclimatation du gouvernement à Pondichéry; par M. Perrottet. In-8° de 51 pages. Pondichéry, Impr. du gouvernement, 1867.

Ce catalogue est classé suivant un ordre systématique régulier, des Anonacées aux Marsiliacées. Il fera voir les efforts que l'on a réalisés pour réunir des végétaux d'origine assez diverse dans un emplacement où les travaux d'appropriation spéciale ne datent que de cinq ans et demi environ, et d'où l'on avait enlevé auparavant, pour des travaux particuliers, toute la couche végétale et même bien au delà, sur plusieurs points du sol. Les deux excursions botaniques que M. Perrottet avait faites récemment aux Schevroy-Hills, montagnes élevées de 4 à 5000 pieds au-dessus du niveau de la mer et situées à l'ouest de Pondichéry, lui ont permis de recueillir un bon nombre de graines d'arbres variés, lesquelles avaient toutes ou presque toutes germé et donné naissance à de vigoureux individus. Il a en même temps rapporté de cette excursion un herbier assez considérable, composé de plantes rares ou peu connues, qui pourra servir à déterminer de jeunes plants récemment venus de graines.

Transformation d'un grain de raisin en rameau; par M. Durieu de Maisonneuve (*Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, 3e série, t. VI, 4e livraison, mars 1868, pp. 354-356).

Dans cette anomalie intéressante, soumise il y a plusieurs années par M. Durieu de Maisonneuve à l'examen de Moquin-Tandon, les sépales, les pétales, les étamines et l'ovaire d'une fleur ont avorté ; tandis que le réceptacle, par balancement organique, s'est accru outre mesure, hypertrophié et fascié. La fasciation s'est augmentée pendant la fructification ; des bourgeons adventifs se sont formés sur l'expansion, revêtus d'écailles rousses ; l'un d'eux a produit une petite feuille ; trois ou quatre, des vrilles filiformes.

Cryptogamie illustrée, ou Histoire des familles naturelles des plantes acotylédones d'Europe coordonnée suivant les dernières classifications et complétée par les recherches scientifiques les plus récentes ; par M. Casimir Roumeguère. Famille des Lichens, contenant 927 figures, représentant, pour chaque genre, la plante de grandeur naturelle et l'anatomie de ses différents organes de végétation et de reproduction, dessinés au microscope composé. In-4° de 73 pages. Paris, chez J.-B. Baillière et fils ; Toulouse, chez F. Gimet, 1868.

Ce livre renferme deux parties, une introduction à l'étude des Lichens, et l'énumération méthodique des genres de cette classe. L'introduction renferme d'abord un exposé historique, puis l'indication des divers systèmes de classification des Lichens, la définition de ces végétaux, leur étude anatomique et morphologique poursuivie dans tous ses détails, l'emploi qu'on en peut faire dans diverses industries (1), et leur distribution géographique. L'érudition solide et claire de l'auteur rendra cet exposé très-utile.

La deuxième partie renferme la diagnose des familles, des tribus et des genres ; l'auteur n'a pas donné celle des espèces, qui ne peut l'être que dans une *Flore* à cause de l'étendue qu'elle nécessite, mais il signale au moins les principales en indiquant leur patrie. Chaque genre est illustré par une ou plusieurs figures. Quelques-unes d'entre elles sont dues aux bienveillantes communications de M. le docteur Bornet. Les espèces signalées sont au nombre de 1088 ; la classification est celle de M. Nylander.

Le livre est terminé par une table alphabétique indiquant les noms d'espèce adoptés par l'auteur ou portés par lui en synonymes. Malgré la brièveté que nous impose ici le cadre de cette *Revue*, on reconnaîtra facilement combien un tel livre rendra de services à celui qui voudra commencer l'étude des Lichens, notamment pour le classement de ses collections.

Les gravures ont été réunies en planches placées dans la reliure, entre les pages du texte qu'elles concernent le plus spécialement.

M. Roumeguère (31, rue Riquet, à Toulouse) adressera cet ouvrage franc de port aux personnes qui lui feront parvenir un mandat de 25 francs sur la poste.

---

(1) Le mucilage que l'on retire des Lichens fruticuleux, dit M. Roumeguère, étant soumis à une longue macération, remplace avec économie les colles animales connues sous les noms de *colle forte* et de *colle de Flandre*, destinées à épaissir les couleurs d'application. C'est bien à tort qu'en France on n'emploie pas les Lichens pour la nourriture des animaux, car mêlés aux fourrages, ils représentent une nourriture saine, très-propre à l'engraissement des bestiaux destinés à la boucherie, et combleraient les lacunes des années de disette.

Botanique cryptogamique, ou Histoire des familles naturelles des plantes inférieures; par J. Payer; deuxième édition, revue et annotée par M. H. Baillon. Un volume in-4° de 234 p., avec 1081 figures représentant les principaux caractères des genres. Paris, chez F. Savy, 1868.

Ce livre, que Payer avait écrit pour les commençants, a gardé sa forme dans cette nouvelle édition. Le texte en a été entièrement respecté. Quelques courtes annotations, plusieurs renvois à des genres nouveaux dont l'importance est incontestable, quelques appréciations et corrections écrites en marge d'un exemplaire par feu M. Montagne, et l'indication à la fin de chaque famille des principaux travaux dont elle a été l'objet dans ces derniers temps, telles sont les additions faites au texte primitif. En général, M. Baillon s'est contenté de renvoyer, à la fin de chaque article, aux travaux publiés depuis quinze ans sur le polymorphisme ou sur la fécondation de certains Cryptogames, sans en exposer les résultats.

Flore de l'Ouest de la France; par M. James Lloyd. 2^{e} édition. Un volume in-12 de 644 p. Nantes, chez M^{me} Th. Veloppé; Paris, chez J.-B. Baillière et fils. Prix : 6 fr.

La première édition de la *Flore de l'Ouest* est de 1854. Depuis ces quatorze dernières années, beaucoup d'explorations nouvelles en ont enrichi le cadre, notamment celles de MM. Georges et Louis de l'Isle, qui ont découvert aux environs de Nantes le *Coleanthus subtilis* (retrouvé depuis dans Maine-et-Loire par M. Ravain, et dans le Morbihan par M. Lloyd) et dans la Charente-Inférieure les *Bellis pappulosa* Boiss. *El.* n. 106, *Althenia filiformis* (marais salants de l'île d'Oléron), *Chrysanthemum graminifolium, Epipactis viridiflora* Rchb. (considéré comme distinct de l'*E. latifolia* All. par la fleur jaune verdâtre à bord supérieur du labelle blanc), etc. Mentionnons aussi les explorations de MM. Tacite Letourneux, Lemarié, Pinatel, etc., et principalement celles de l'auteur de lui-même, à la recherche des Characées et des *Isoëtes*. Plusieurs de ces explorations ont été l'objet de publications récentes analysées déjà dans cette *Revue*, notamment celles de MM. Sauzé et Maillard, Mabille, Gaston Genevier, Crouan frères; quelques-unes d'entre elles, qui n'étaient pas parvenues à la Société, sont portées pour la première fois à notre connaissance par l'ouvrage de M. Lloyd, par exemple, l'*Exploration botanique de l'arrondissement de Bressuire*, par M. Sauzé, Niort, 1867, et le *Catalogue des plantes phanérogames du Morbihan*, par M. Arrondeau, Vannes, 1867, ainsi que plusieurs travaux publiés par ce botaniste distingué dans le *Bulletin de la Société polymathique du Morbihan* dans ces derniers temps, et dont M. Lloyd fait grand cas.

Tels sont en abrégé les documents qui ont servi à l'auteur pour cette deuxième édition. Ils sont beaucoup plus nombreux que ceux avec lesquels il avait entrepris la première édition du même ouvrage. Ils ont été mis en œuvre par lui avec le soin consciencieux qu'on lui connaît. Sans modifier aucunement la forme ni le plan de son livre, il en a remanié complétement l'introduction et le texte, non-seulement pour augmenter celui-ci des espèces et des localités nouvelles, mais encore pour changer la situation générique de telle ou telle plante admise antérieurement. Il a ajouté à sa liste les Characées, dont sera entièrement composé le prochain (19^e) fascicule des *Algues de l'Ouest de la France.*

Ueber die Moose, die Hr. Ehrenberg in den Jahren 1820-1826 in Ægypten, der Sinaï Halbinsel und Syrien gesammelt (*Sur les Mousses que M. Ehrenberg a recueillies dans les années* 1820-1826 *en Égypte, dans la presqu'île du Sinaï et en Syrie*) ; par M. P.-G. Lorentz. In-4° de 57 p., avec XV planches en partie coloriées (Extrait des *Abhandlungen der Kœnigl. Akademie der Wissenschaften zu Berlin* pour 1867). Berlin, 1868, chez F. Duemmler.

Ce mémoire a été lu à l'Académie des sciences de Berlin le 20 juin 1867. L'auteur y expose d'abord quelques considérations générales sur la structure anatomique des Mousses, et surtout sur les caractères qu'elle fournit à la diagnose de ces plantes; il expose les principes d'une nomenclature nouvelle qui lui est propre, et qui est de nature à abréger le texte de ses descriptions latines, selon la méthode qu'ont suivie Mettenius et M. d'Ettingshausen. Il entre ensuite dans l'étude des quarante-trois espèces qui composent la florule rapportée il y a longues années par l'illustre voyageur. De ce nombre, onze sont décrites par M. Lorentz comme nouvelles, et illustrées avec un soin tout particulier, ainsi que quelques variétés également nouvelles. On remarque dans cette collection la prédominance des Pottiacées et des Funariacées, qui en représentent ensemble les 38/100es; on n'y rencontre pas de Dicranacées ni de Séligériacées ; les Orthotrichacées, Zygodontées, les genres *Bartramia*, *Splachnum*, *Encalypta*, *Leskea*, *Thuidium*, *Eurhynchium*, etc., paraissent très-peu répandus dans le pays qui a été l'objet des recherches de M. Ehrenberg. La flore bryologique de l'Abyssinie est connue de M. Lorentz par soixante espèces, sur lesquelles deux seulement se sont retrouvées jusqu'à présent en Égypte et en Syrie.

Prosopanche Burmeisteri, Hydnorée nouvelle de l'Amérique méridionale : par M. A. De Bary (Extrait des *Abhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Halle*), tirage à part en brochure in-4° de 29 p., avec deux planches. Halle, 1868. Prix : 4 fr.

La plante qui fait l'objet de ce mémoire a été recueillie dans la province Argentine, au nord de Catamarca, à Andalgala, sous le 27^e degré de latitude australe, par M. Schickendantz, et auparavant, à un degré plus loin vers le sud, par M. Burmeister. Elle croît parasite sur les racines du *Prosopis dulcis* HBK; les boutons paraissent à fleur de terre pour s'y épanouir. Après en avoir étudié longuement la structure florale, M. De Bary reconnaît cette plante pour un genre voisin du genre *Hydnora;* il trace une diagnose nouvelle de la famille des Hydnorées R. Br., et des plantes qui la constituent. Voici celle du *Prosopanche Burmeisteri*, dont l'étrangeté mérite d'être reproduite: « Antheræ in columnam obtuse pyramidalem connatæ, fila- » mentis brevibus liberis, thecis extrorsis. Carpellorum lamellæ ovarii parieti » per totam ejus longitudinem adnatæ, ejusque cavum una explentes, infra » stigma, placentarum parietalium instar, undique ovuliferæ. Ovula totidem, » sacci embryonales lamellarum parenchymati immersi. »

The genus *Cochliostema*; par M. Maxwell T. Masters (*The Gardeners' Chronicle*, 1867, pp. 264, 323, avec une planche).

Ce genre de Commélynées a été établi par M. Ch. Lemaire dans l'*Illustration horticole*, t. VI, 1859, tab. 217, pour une plante introduite par MM. Veitch, et nommée par eux provisoirement *Tradescantia odoratissima.* Ce genre n'a été mentionné dans le travail de M. Hasskarl (congrès d'Amsterdam, 1866, p. 103), qu'en passant dans le tableau synoptique. Une nouvelle espèce vient d'en être introduite de l'Équateur par M. Linden (*C. Jacobianum* Koch et Linden). M. Masters a étudié les deux espèces; il les figure et les décrit. Ce qu'il y a de plus singulier dans la structure florale de ces plantes, ce sont leurs étamines et leurs staminodes. D'après l'auteur, il y aurait un triple verticille staminal, à trois éléments chacun. Les trois extérieurs sont stériles et représentés latéralement par deux staminodes latéraux et postérieurement par une touffe de poils qui s'accole à la base de l'appareil suivant. Des éléments du deuxième verticille, il ne se développe que les deux postérieurs, et des éléments du troisième, un seul, postérieur également; ces trois étamines pétaloïdes s'unissent pour former ce que M. Lemaire a appelé une étamine unique. Les organes tortillés en spirale et déhiscents, qui sont renfermés dans ces étamines et que M. Lemaire a nommés *pollinia*, sont pour M. Masters des anthères. Ces considérations résultent surtout de l'examen du *Cochliostema odoratissima.*

Ricerche sulla cagione per cui i fiori di alcune piante si aprono di sera (*Recherches sur la raison pour laquelle les fleurs de certaines plantes s'ouvrent le soir*); par M. Th. Caruel (Extrait des *Atti della Società italiana di scienze naturali*, vol. X); tirage à part en brochure in-8° de 17 pages.

M. Caruel a fait des expériences sur la Belle-de-nuit, dont les fleurs s'ouvrent ordinairement de six à sept heures du soir. Il cherche la cause de l'anthèse des fleurs dans l'arrêt de la transpiration; les tissus, selon lui, deviennent alors turgescents, et déterminent l'expansion du périgone. Ce phénomène est ainsi, indirectement, sous l'influence de la lumière, de la température et de l'humidité. Les plantes exposées à la lumière épanouirent leurs fleurs toujours plus tard que les plantes tenues à l'ombre, et cela parce que l'évaporation était prolongée chez les premières, diminuée chez les secondes; la turgescence des tissus avait lieu plus tôt chez celles-ci, et par suite l'anthèse. Pour la température, elle agit comme la lumière ; quand elle s'élève, les fleurs s'ouvrent plus tard, plus tôt quand elle s'abaisse. L'humidité atmosphérique se présente sous deux formes, à l'état liquide ou à l'état de vapeur d'eau ; l'état liquide favorise et hâte l'anthèse, ce qui cadre très-bien avec les résultats précédents, soit que l'eau liquide en contact avec les tissus végétaux se borne à en empêcher l'évaporation, soit qu'elle soit absorbée par eux, comme il résulte des expériences de Bonnet et de M. Duchartre. Mais l'eau à l'état de vapeur retarde au contraire l'anthèse. L'auteur s'en est assuré en maintenant des plantes ou des rameaux d'une plante dans un espace clos, sous une cloche de verre ou dans un tube de même substance disposé à cet effet. M. Caruel pense que dans ce dernier cas l'humidité atmosphérique exerce une action locale sur le périgone des fleurs.

Théorie de la feuille; par M. Casimir de Candolle (Extrait des *Archives des sciences de la Bibliothèque universelle*, mai 1868); tirage à part en brochure in-8° de 35 pages, avec deux planches.

L'auteur commence par résumer les principales notions acquises à la science sur l'organogénie des feuilles par les travaux de MM. Steinheil, Trécul, Nægeli, Schacht et Eichler. Les parties de la feuille se développant successivement les unes sur les autres, et souvent de bas en haut, les organogénistes ont été portés à la comparer à un rameau. La structure intérieure de certaines feuilles de Pipéracées a paru à l'auteur représenter tout à fait celle d'un rameau dont la moitié postérieure serait atrophiée. Il s'occupe aujourd'hui de généraliser ce point de vue. La feuille, dit-il, est toujours pourvue de faisceaux corticaux situés en face des faisceaux ligneux et formés de collenchyme. On connaissait déjà beaucoup de feuilles cylindriques dont les faisceaux vasculaires forment des cercles complets; l'auteur a vérifié qu'il en est de même dans l'*Acer Pseudoplatanus* et dans le *Populus nigra*. Chez la première de ces plantes, on trouve que le faisceau de la face postérieure (1) de la feuille, au niveau de la gaîne, s'applique contre le faisceau opposé de la face antérieure; leur section transversale présente alors une masse de trachées placée entre deux couches de cambium dont l'une est tournée vers la tige et l'autre vers l'observateur. Il en est de même chez les Protéacées, qui offrent tous les degrés intermédiaires entre la feuille cylindrique et la feuille à faisceaux doubles, et chez les Acacias à phyllodes. Ces observations permettent de prévoir tous les passages entre les feuilles cylindriques, les feuilles peltées et les feuilles à limbe plat. — Dans beaucoup de feuilles, l'apparition des faisceaux est précédée de la formation d'un anneau de cambium (Juglandées et autres), dans lequel ceux-ci se forment par intercalation successive, comme dans une tige. Tous les faisceaux de la jeune feuille sont répartis en plusieurs rangs emboîtés les uns dans les autres ; à mesure que le parenchyme s'étale dans le limbe ou s'épaissit dans le pétiole, ces rangs se rapprochent les uns des autres et finissent même par se confondre. Ces faisceaux, occupant la plus grande partie du pourtour de la feuille, sont orientés de façon que le cambium soit tourné vers la périphérie de la feuille. Le système qu'ils forment est désigné par l'auteur sous le nom d'essentiel. Ce système est interrompu de distance en distance par des nœuds dans lesquels se produit une anastomose générale de tous les faisceaux, nœuds provenant d'une formation subséquente de faisceaux plus intérieurs et plus courts. L'auteur nomme feuilles *monomères* celles qui ont leurs faisceaux distincts depuis leur origine jusqu'à leur terminaison; *dimères*, etc., celles qui offrent leurs faisceaux anastomosés une, etc., fois sur le cours de leur longueur et présentent, par conséquent, deux, etc., *mériphylles*. M. Casimir de Candolle donne de ces diverses sortes de structure des exemples qui font, dit-il, saisir toute la ressemblance de la feuille avec le rameau. — Quelquefois il se détache du tronc principal des portions latérales, qui sont d'autant plus récentes qu'elles sont plus rapprochées de la face postérieure de la feuille; ce sont les *faisceaux détachés*. Enfin les *faisceaux inverses*, dont le développement est toujours centripète, se forment dans l'intérieur de la moelle du système essentiel, et tournent leur cambium vers le milieu de la feuille. Les faisceaux inverses se séparent du système essentiel à des hauteurs très-variables d'une espèce à l'autre, mais constante dans la même espèce. Ils sont orientés comme le seraient les vaisseaux de feuilles insérées sur le système essentiel et en dedans de ce système. On pourrait dire de même que les faisceaux détachés sont placés comme ceux de feuilles insérées sur le système essentiel et en dehors de ce système. En résumé, on pourrait considérer tous les faisceaux d'une feuille monomère ou de chaque mériphylle de feuille polymère, comme répartis sur une série de formations emboîtées les unes dans les autres et réunies par le parenchyme. Une feuille à système fibrovasculaire complet de toute part représenterait donc un rameau dont l'extrémité serait morte de bonne heure et dans lequel les rangs de faisceaux seraient l'ébauche des feuilles que ce rameau aurait portées s'il avait continué à vivre.

---

(1) L'auteur nomme face postérieure de la feuille celle qui regarde l'axe de la tige et face antérieure celle qui regarde l'observateur en supposant la feuille redressée verticalement.

La considération de la structure intime de la feuille, nous montrant plusieurs systèmes vasculaires soudés ensemble, donne la clef de la théorie des soudures, en démontrant l'existence virtuelle de soudures entre organes d'ordre différent, là où aucune saillie apparente ne pouvait les faire supposer.

L'auteur applique les idées que nous venons de résumer à la détermination de la nature morphologique du tube calicinal de la rose, lequel n'est, d'après lui, ni un verticille de feuilles, ni un axe évasé, mais une saillie primordiale annulaire d'un axe arrêté dans son développement ultérieur; si les sépales, pétales, étamines et ovaires de la rose restaient rudimentaires, le tube du calice se réduirait, dit-il, à n'être plus qu'une feuille engaînante.

Toute feuille, si simple qu'elle soit en apparence, renferme donc en elle-même le principe d'une foule de dédoublements en tous sens, puisque tous ses faisceaux (essentiels, détachés, inverses) naissent successivement dans des plans différents et répondent à autant de saillies possibles. La métamorphose semble s'expliquer naturellement par cette nouvelle manière de considérer la feuille. Et s'étonnera-t-on dès lors que l'espèce, généralement fondée sur les formes les plus apparentes, devienne un terrain si mouvant dès qu'on y regarde de près? Le coussinet, les stipelles et autres productions de la feuille sont de véritables dédoublements normaux et apparents. Les faisceaux détachés et inverses sont les ébauches de dédoublements plus profonds, possibles jusque dans l'intérieur de la feuille; telle est l'origine morphologique des cavités ovariennes et des ovules. Le carpelle du *Magnolia Yulan* n'est pas une fleur repliée dont les bords portent des ovules. Ce carpelle n'est qu'une étamine dédoublée intérieurement, et les ovules y naissent dans une cavité du tissu même de la feuille carpellaire, représentant des folioles intérieures insérées sur le système essentiel.

On the botany of the «jardin» of Mont-Blanc; par M. Buchanan White (*Transactions of the botanical Society of Edinburgh*, 1867, vol. IX, part. I, pp. 140-142).

Nous trouvons dans cette note une liste des Mousses recueillies par l'auteur dans le *Jardin* de la Mer-de-glace, ainsi qu'une liste des plantes phanérogames trouvées par l'auteur dans la même localité en 1866. M. White y a noté cinq espèces que n'avait pas mentionnées M. Martins (1), et un Champignon.

On the arctic Cladoniæ (Des Cladoniées arctiques); par M. W. Lauder-Lindsay (*Ibid.* pp. 166-187).

Ce travail a été basé sur l'étude d'herbiers considérables. Il est dressé suivant un ordre systématique, sans descriptions, mais avec l'indication la plus soignée des localités diverses. L'auteur énumère d'abord 25 *Cladonia*, 1 *Pycnothelia*, 1 *Thamnolia*, espèces regardées comme distinctes par beaucoup de lichénographes, puis il expose que son opinion personnelle est de réduire à sept types fondamentaux ces formes essentiellement variables.

---

(1) Voyez le *Bull.*, t. XII (*Séances*), p. 156.

Zur Entwickelungsgeschichte der Stammspitze von *Equisetum* (*Organogénie du sommet de la tige chez les* Equisetum); par M. Max Rœss (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. VI, pp. 209-236, avec deux planches).

Outre quelques corrections que l'auteur prétend apporter aux travaux de M. Duval-Jouve, et quelques détails d'importance secondaire, le point essentiel de son mémoire touche à l'origine des feuilles des *Equisetum*. M. Roess nomme ainsi les dents de la gaîne qui se trouve entre l'axe et la couronne de rameaux. Ces feuilles naissent-elles par des partitions de la cellule terminale de cellules de même valeur et morphologiquement déterminées? A cette question, posée par lui-même, il ne répond qu'avec quelque réserve. Chaque nœud de la tige est formé à l'origine par trois cellules nées *l'une après l'autre*, qui sont ramenées de la disposition spirale primitive à la situation verticillée, et qui sont séparées du verticille précédent et du verticille consécutif par un temps d'arrêt assez long dans la partition cellulaire. Ces trois cellules sont l'origine du nœud, de l'entre-nœud, de la gaîne et de la couronne de rameaux ou segments. Dans l'*Equisetum scirpoides* Mich., forme type, le même organe donne primitivement naissance à l'origine de la feuille et à celle du segment. Dans ces formes à développement plus complexe, où la gaîne comprend jusqu'à huit feuilles à l'origine, cet organe primitif se bifurque, et c'est une cellule-fille du segment qui se trouve formée par dérivation simultanée en même temps que l'origine de la feuille. — Les trois cellules primaires du nœud sont en alternance avec celles du nœud précédent et du nœud suivant, mais, par des causes physiologiques, cette alternance disparaît, et plus tard les feuilles se trouvent placées l'une au-dessus de l'autre. Ainsi, la situation des feuilles correspond en effet avec des partitions morphologiquement déterminées de la cellule terminale, mais elle a subi, selon les espèces et même selon les organes sur lesquels on l'observe, des déviations importantes. Si cette opinion est exacte, dit l'auteur, elle prouve l'identité complète des feuilles des Mousses avec celles des *Equisetum*, et fait peut-être connaître une analogie utile entre celles-ci et celles des Phanérogames.

Die Entwickelungsgeschichte der Kapsel von *Ephemerum* (*Organogénie de la capsule de l'*Ephemerum); par M.-J. Mueller (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. VI, pp. 237-248, avec 3 planches).

C'est l'*Ephemerum serratum* qui a été l'objet principal des études de l'auteur, desquelles il résulte que le genre *Ephemerum* se distingue du genre *Phascum*, dont il est très-voisin, non-seulement par son protonema pérennant, mais aussi par l'existence éphémère de sa columelle, et parce que ses spores se développent directement d'une couche cellulaire unique, laquelle, chez toutes les Mousses examinées jusqu'ici, excepté chez l'*Archidium phascoides*, représente les cellules-mères primitives des spores.

Des vaisseaux propres et du tannin dans les Musacées; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1868, t. LXVI, pp. 462-470, 519-526).

Après avoir rapporté les opinions de Moldenhawer, de M. C.-H. Schultz, de Meyen et de MM. Unger et Karsten, M. Trécul expose les résultats de ses propres observations. Les vaisseaux propres observés sur les coupes transversales d'une jeune banane de *Musa sinensis* sont distribués autour de faisceaux fibro-vasculaires espacés à quelque distance d'un point plus ou moins central où se trouvent quelques vaisseaux spiraux. Ces faisceaux ont auprès d'eux d'autant plus de laticifères qu'ils sont plus internes. L'auteur en a trouvé jusqu'à douze autour des faisceaux les plus internes du *Musa Ensete*. Ils suivent la même direction qu'eux; mais près de la face interne du péricarpe d'autres sont étalés horizontalement. On observe encore sur les coupes transversales de la région interne du péricarpe des anneaux complets fort singuliers de cellules à tannin, parfois reliés latéralement avec les vaisseaux à latex des faisceaux horizontaux. Examiné sous le microscope, le suc des laticifères internes était incolore, et celui des vaisseaux propres externes déjà orangé. M. Trécul a maintes fois trouvé des globules de ce suc, soit normaux, soit après l'action des dissolvants, en partie vides de la substance dense qui en fait la masse principale. Ils ont dans ce cas un aspect vésiculaire. Ils commencent avec l'apparence de petits corps déprimés appliqués sur la paroi interne des cellules; convexes du côté libre et d'abord très-surbaissés, ils s'élèvent graduellement; puis, quand ils ont acquis une certaine dimension, ils se détachent peu à peu de la paroi sous forme de globules; ils renferment une certaine quantité de tannin. Cependant, dans le *Musa zebrina*, il y a des vaisseaux propres à suc incolore, qui ne bleuissent pas sous l'influence des sels de fer. Les faisceaux fibro-vasculaires des *Musa* renferment encore du tannin dans quelques-uns des éléments du tissu cribreux, et fréquemment aussi dans quelques-uns des vaisseaux spiraux. Dans le suc de ces derniers, finement granuleux, un peu rosé ou faiblement rougeâtre, on ne trouve pas de gros globules comme dans celui des laticifères. On rencontre encore dans l'intérieur des faisceaux, au contact même des gros vaisseaux spiraux, de petites cellules oblongues qui prennent une belle teinte bleue sous l'influence du sel de fer. Enfin, dans le parenchyme du pétiole, ainsi que dans celui de la tige et du fruit, sont éparses des utricules à tannin en assez grand nombre.

Les vaisseaux à tannin se rencontrent aussi autour des faisceaux fibro-vasculaires dans le pétiole du *Strelitzia reginæ* et de l'*Urania guyanensis*. Il n'existe cependant pas chez le *Strelitzia* de système continu comme dans le *Musa* et dans beaucoup de plantes lactescentes. Ce système est réduit dans cette plante à des utricules isolées, qui ne sont pas toujours dans une même série verticale. Dans le latex des *Strelitzia*, après la macération dans les sels de fer, ou trouve des globules verts ou d'un beau jaune. Le liquide qu'il renferme n'est pas une solution de tannin, mais en lui se forme de l'acide tannique vrai. M. Trécul poursuit encore l'étude des organes à tannin dans la feuille des *Musa;* toute nervure autre que la grosse nervure médiane, dont la structure correspond à celle du pétiole, quel que soit son volume, possède deux paires de vaisseaux propres tannifères. Le *Musa zebrina* a offert une exception bien digne d'intérêt, qui tend à faire douter que tous les *Musa* de l'Asie et des îles voisines doivent être considérés comme de simples variétés d'une seule espèce. Chez tous les *Musa*, les cellules à tannin forment dans la feuille des laticifères continus; il n'en est pas de même dans la lame des feuilles de l'*Urania* et du *Strelitzia.* Dans les *Heliconia speciosa* et *Bihai*, l'auteur n'a pas découvert de vaisseaux propres; il n'y a vu de tannin que dans quelques cellules du tissu crébreux. Le *Ravenala madagascariensis*, même après vingt-huit jours de macération, n'a offert aucune cellule à contenu bleui par le sel de fer.

La famille des Musacées présente donc, comme celle des Papavéracées, mais à un moindre degré que celle-ci, des vaisseaux propres dont la constitution est variable.

Flore illustrée de Nice et des Alpes-Maritimes; iconographie des Orchidées; par M. J.-B. Barla. In-4° de 83 pages, avec 63 planches coloriées. Nice, impr. Caisson et Mignon, 1868.

La monographie illustrée des Orchidées de Nice doit être accueillie, indépendamment du mérite de l'auteur et du soin avec lequel a été exécuté l'ouvrage, avec d'autant plus de faveur qu'elle a un intérêt très-général. L'auteur ayant compris dans le cadre de ses recherches, non-seulement les environs immédiats de la ville de Nice, mais encore la région montagneuse des Alpes-Maritimes, y a décrit par le fait la grande majorité des Orchidées qui se trouvent en France.

Nous remarquons dans son livre de nouveaux exemples de la variabilité de formes qu'on a déjà constatée dans certains genres d'Orchidées, et qu'on a généralement attribués à des hybrides. Ils nous sont offerts par les *Orchis ustulato-tridentata* Canut, *O. tridentato-militaris* Canut, *O. palustri-coriophora* Barla, *Serapias laxifloro-longipetala* Barla, et d'une manière plus remarquable encore par le *S. papilionaceo-Lingua,* qui offre un exemple d'hybride produit entre l'*Orchis papilionacea* et le *Serapias Lingua*, c'est-à-dire entre genres différents. C'est le cas de rappeler que les genres d'Orchidées peuvent n'être pas fondés sur des principes très-conformes à la nature, laquelle a donné aux classificateurs un éclatant démenti lorsqu'ils ont vu apparaître sur le même pied des fleurs de *Catasetum*, de *Myanthus* et de *Mona-*

chanthus (1). M. Barla ne paraît pas partager l'opinion que nous indiquons, car il a adopté un certain nombre de genres d'Orchidées nouvellement établis sur des caractères d'importance secondaire aux yeux de certains naturalistes. C'est ainsi qu'on trouve dans son livre *Bicchia albida* Parl. (*Gymnadenia albida* Rich.), *Traunsteinera globosa* Rchb. f. (*Orchis globosa* L.), *Tinea cylindrica* Biv. (*Aceras secundiflora* Lindl.), et *Barlia longibracteata* Parl. (*Orchis longibracteata* Biv.). D'ailleurs, en procédant ainsi, M. Barla n'a fait que suivre la classification adoptée par le savant auteur du *Flora italiana.*

La description des plantes et le soin avec lequel en a été rédigée la synonymie, les nombreuses planches où ont été réunis le port et les détails d'analyse (pour chaque plante et même pour leurs variétés), font de cette iconographie un ouvrage remarquable et des plus utiles pour l'étude des Orchidées européennes.

Botanisk Tidskrift (*Journal botanique publié par la Société botanique de Copenhague*) ; tome v. Copenhague, 1866.

Parmi les mémoires publiés dans ce volume, outre plusieurs travaux d'un intérêt purement local, relatifs à l'état actuel ou à l'histoire de la flore danoise, nous devons noter les suivants :

1° Une étude soignée de l'*Arachis hypogœa*, due à M. F. Didrichsen, accompagnée d'une planche.

2° Des recherches de M. Lange sur le dimorphisme floral, à propos de l'*Atriplex hortensis.* L'auteur passe en revue les genres *Poterium*, *Fedia*, *Diptychocarpus*, *Ceratocapnos*, et résume ce que l'on sait sur les faits de dimorphisme qu'ils présentent. Ces détails sont éclaircis à l'aide de quelques planches (1).

3° Un grand mémoire de M. Jessen, intitulé *Conspectus Hepaticarum Daniæ*, où l'auteur étudie l'organographie des Hépatiques, et trace ensuite la description abrégée de toutes les espèces de cette famille qui appartiennent à la flore du Danemark. (Voy. plus loin, p. 39.)

4° Un mémoire de M. Christian Grœnlund, sur la nervation des feuilles des Monocotylédones, étudiée principalement chez les espèces de la flore indigène. Après avoir rappelé les opinions émises sur ce sujet par Brisseau-Mirbel, De Candolle, Endlicher, Schacht, Lindley, et surtout la classification établie par MM. d'Ettingshausen et Lindley, l'auteur entre dans l'exposé de ses propres recherches. Il fait connaître les plantes qu'il a examinées dans quinze familles de Monocotylédones. On peut résumer de la manière suivante les résultats de ses recherches. Les nervures transversales des Monocotylédones, quoi qu'en ait dit Schacht, ne diffèrent en aucune façon des nervures longitudinales des mêmes plantes ; elles contiennent les mêmes éléments. Le cambium persiste même dans les nervures latérales chez le *Tulipa Gesneriana.* Il y a dans les feuilles d'un certain nombre de Monocotylédones des faisceaux libériens libres et indépendants (*Phormium tenax*, *Rhaphis flabelliformis*).

---

(1) Voyez le *Bull.*, t. IX, p. 113 et suiv.

5° Des recherches détaillées sur les *Sclerotium*, par M. E. Rostrup, accompagnées d'une planche. — Le *Sclerotium cornutum* Fries n'a cessé pendant toute une année de produire des Agarics semblables d'abord à l'*Agaricus alumnus* Fries et plus tard à l'*A. tuberosus* Bull. Le *S. pyramidale* Tode donne aussi naissance à un Agaric qui paraît différer de l'*A. tuberosus.* Le *S. stercorarium* DC. émettait au mois de décembre plusieurs exemplaires du *Coprinus niveus* Pers. Le *S. scutellatum* Alb. Schw. produit un Champignon filiforme qui est peut-être le *Typhula phacorrhiza* Reich., si on ne le rapporte au genre *Clavaria*, dans lequel il constituerait une espèce nouvelle, le *C. scutellata.* Le *S. semen* Tode comprend plusieurs mycéliums différents qui appartiennent au genre *Typhula ;* celui que l'on rencontre sur les pétioles du *Brassica oleracea* a donné naissance au *Typhula gyrans* Batsch; celui du *Chenopodium Bonus Henricus* et du *Cirsium arvense* au *T. ramentacea* Fr. Le *S. compactum* var. *Cucurbitarum* a fourni quelques échantillons d'un Myxomycète qui était probablement le *Physarum album* Fr. Le *S. durum* Pers. a donné simultanément jusqu'à vingt-cinq exemplaires du *Peziza clavata* Pers., qui se sont chargés du *Botrytis cinerea* Pers., qu'il faut regarder soit comme un parasite, soit comme l'état conidiophore de cette Pezize. Le *S. Pustula* DC. a fourni en abondance, au printemps, le *Peziza Candolleana* Lév. Le *S. Clavus* de l'*Hordeum distichum* a produit, comme on devait s'y attendre, le *Claviceps purpurea* Tul. Celui du *Glyceria fluitans* et du *G. plicata* a toujours donné naissance au *Claviceps microcephala* Wallr. Enfin le *S. sanguineum* Fr. s'étant toujours trouvé dans le voisinage de l'*Œcidium Convallaria* Schum., il y a lieu de penser, dit l'auteur, que le *Sclerotium* est une forme hivernale propre au mycélium de cet *Œcidium.*

Ueber den Gefæssbuendelverlauf in den Laubblattregionen der Coniferen (*Sur le parcours suivi par les faisceaux vasculaires dans la feuille des Conifères*) ; par M. H.-Th. Geyler (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. VI, 1867, pp. 55-208, avec six planches).

Nous ne pouvons ici que transcrire les conclusions de ce très-long mémoire. Les Conifères sont partagés par l'auteur en trois groupes, suivant que leurs feuilles sont verticillées ou spiralées, ou qu'il se présente dans la disposition de ces organes une combinaison soit du verticille et de la spirale, soit de deux spirales différentes.

A. Au groupe des Conifères à feuilles verticillées appartiennent la plupart des Cupressinées et le genre *Ephedra.* Dans ce dernier genre, où les verticilles successifs alternent entre eux, deux faisceaux se rendent à la base de chaque feuille ; chez les Cupressinées, au contraire, un seul. Alors, tantôt les faisceaux qui descendent des feuilles dans toute la longueur de l'entrenœud se bifurquent vers le milieu de l'entrenœud immédiatement inférieur, pour envoyer à droite et à gauche une ramification aux faisceaux de cet entrenœud; tantôt les faisceaux descendent des feuilles dans toute la longueur de deux entrenœuds consécutifs, sans se diviser, puis se courbent du même côté, parfois symétriquement, pour converger au-dessus du faisceau qui apparaît dans le troisième entrenœud, et s'accoler soit à celui-ci, soit à un des faisceaux des entrenœuds inférieurs. La première disposition est offerte par beaucoup de *Juniperus*, par les *Frenela*, *Cupressus* et *Chamæcyparis*, qui ont les entrenœuds de même longueur, et par des espèces des genres *Callitris* et *Libocedrus*, ainsi que par le *Thuja gigantea*, chez lesquels ils sont inégaux ; la deuxième se présente dans les *Thuja* en général et dans le genre *Biota*, qui se rapprochent des Conifères à feuilles disposées en spirale.

B. Dans le groupe des Conifères à feuilles spiralées il faut distinguer le cas où les feuilles ne portent jamais aucun ramuscule à leur aisselle. Dans ce cas, les faisceaux foliaires peuvent être doubles, comme dans le *Salisburia adiantifolia*. Quand ils sont uniques, tantôt ils persistent, après leur sortie du cercle générateur de la tige, sans se diviser jusqu'à la feuille (*Chamæcyparis glauca*, espèces des genres *Widdringtonia*, *Taxodium*, *Glyptostrobus*, *Cryptomeria*, *Sequoia*, *Cunninghamia*, *Tsuga*, *Abies*, *Picea*, *Larix*, *Cedrus*, *Araucaria*, *Podocarpus*, *Saxe-Gothea* et *Taxus*) ; tantôt ils se fendent aussitôt après leur sortie du cercle générateur en trois cordons fibro-vasculaires ou plus (*Araucaria brasiliensis* Rich., *A. Bidwilli* Hook.). Dans un second cas, les feuilles spiralées portent à leur aisselle un ramuscule très-court. Alors les faisceaux foliacés sont uniques et se fendent, dès leur entrée dans la feuille, en deux cordons fibro-vasculaires parallèles. L'auteur a remarqué chez toutes les plantes de ce groupe une loi générale : c'est que les faisceaux descendants s'accolent à des cordons de rang parfaitement déterminés, portant dans la série spirale l'un des numéros 2, 3, 5, 8, 13, 21, etc.

C. Le groupe où l'ordre de disposition des feuilles est variable ne renferme qu'un petit nombre d'espèces. Le *Juniperus nana* Willd. a des verticilles ternaires qui tendent à se résoudre en spirales. Dans le cas de combinaison de la spirale avec le verticille ou avec une autre spirale, le *Cephalotaxus Fortunei* et le *Torreya grandis* ont des faisceaux foliacés qui restent indivis jusque dans la feuille ; dans le *Dammara australis*, au contraire, les faisceaux se divisent jusqu'en onze cordons.

Uebersicht des natuerlichen Pflanzensystems (*Revue de la classification naturelle des plantes*) ; par M. J. Hanstein. In-8° de 19 pages. Bonn, chez Ad. Marcus, 1868. Prix : 75 cent.

Cette brochure contient l'exposé de la classification dont M. Hanstein se sert dans ses cours de botanique. Elle ne diffère guère des classifications connues que dans la distribution des Dicotylédones polypétales, parmi lesquelles l'auteur a fondu les anciennes Apétales, suivant la méthode de M. Brongniart. Il les divise en cinq séries, dont beaucoup de membres ne sont encore acceptés par lui que d'une manière dubitative et comme provisoire, ce qui nous empêche de les reproduire intégralement. La première, Aphanocyclicées, s'étend des Podostémées aux Renonculacées et Crucifériuées, par l'intermédiaire des Cabombées et des Nymphéacées. La deuxième comprend les Polypétales à placentation pariétale, les Guttifères, les Hespéridées, les Frangulinées, les Esculinées, les Térébenthinées, les Rutacées, les Gruinales, les Tricoccées, les Columnifères. La troisième série, Centrospermées, s'étend des Polygonées aux Cactées par l'intermédiaire des Cyclospermées; la quatrième, Calyciflores discophores, commence par les Pipérinées et renferme les Urticées, les Amentacées, les Saxifraginées, les Bégoniacées et les Umbelliflores; elle se termine par les Balanophorées; enfin la cinquième série renferme le reste des Calyciflores à ovaire infère des Santalacées aux Rosacées et termine par les Légumineuses.

Nouvelles recherches sur le muguet; par M. Quinquaud (Extrait des *Archives de physiologie normale et pathologique*, publiées par MM. Brown-Séquard, Charcot et Vulpian; t. I, pp. 290-305, avec une planche gravée).

L'auteur décrit soigneusement l'*Oïdium albicans* des auteurs, dont il fait le *Syringospora Robinii*. Il en a étudié la germination artificiellement. Une température de 25° à 40°, l'électricité, le bicarbonate de soude, le borax, l'acide citrique, l'acide lactique, favorisent cet acte physiologique. Les spores du *Syringospora* peuvent supporter une température de 110° à sec et de 92° dans l'air humide, sans que leur propriété germinative soit altérée. Ni le suc gastrique ni l'arsenic ne la détruisent, non plus que l'éther, l'acide acétique ni l'acide chlorhydrique. Tant que les spores sont soumises à une sécheresse complète, elles ne germent pas. La transmissibilité du muguet est fort contestable, à moins qu'il ne se produise une fermentation là où le Champignon du muguet sera déposé.

Des Ormeaux pédonculés d'Amérique; par M. D. Clos (*Annales de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne*, t. XIV, mai-juin 1867, pp. 106-109, avec une planche).

Les descriptions de l'*Ulmus pedunculata* Foug. (*U. effusa* Willd.) et de l'*U. americana* L. sont loin d'être identiques dans les auteurs différents que l'on consulte. M. Clos trace après examen les diagnoses suivantes :

U. pedunculata. — Rameaux rudes. Pétiole et face inférieure des feuilles jeunes très-velus; nervures des feuilles adultes poilues. Feuilles la plupart bidentées. Fruit ovale-arrondi non rétréci à la base et dont la longueur dépasse peu la largeur qui est de 0^{m},010 à 0^{m},011, à échancrure aiguë, porté sur un pédoncule de 0^{m}, 010 à 0^{m},022.

U. americana. — Rameaux lisses. Pétiole presque glabre ; feuilles, même à l'état jeune, glabres aux deux faces, ou à peine pubérules en dessous. Feuilles à dents la plupart simples et plus larges, à sommet plus brusquement apiculé, d'un vert plus clair. Fruit bien plus long que large, plus étroit, elliptique, rétréci aux deux extrémités, large de 0^{m},008, à échancrure arrondie, porté sur un pédoncule long de 0^{m},008.

Illustrations of the genus *Carex* ; par M. Fr. Boott, part IV, tab. 412-600, 1867.

Ce volume a été publié aux frais de mistress Boott, qui a voulu payer ce tribut d'hommage à la mémoire de feu Francis Boott, dont elle a offert les collections, les manuscrits et les dessins au Musée de Kew. Les 189 planches de cette dernière partie donnent la représentation de 124 espèces. Parmi elles sont décrits pour la première fois le *Carex Breweri*, de la section *Phyllostachys*, et le *Carex laciniata* Boott. Le *C. Hartwegii* et le *C. mexicana* sont tous deux rapportés au *C. polystachya* Boott var. β. (*C. cladostachya* Wall.). Les 39 dernières espèces ne sont pas figurées.

Sur la structure des spores des Ustilaginées ; par M. A. Fischer de Waldheim fils (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes* de Moscou, 1867, n° 1, avec une planche coloriée).

Sur 30 espèces que l'auteur a examinées, tantôt l'épispore était uni, tantôt il présentait des aréoles sous forme de grains, de mamelons, de verrucosités, d'épaississements réticulés, ou enfin des acicules libres. Les épaississements, regardés par la plupart des observateurs antérieurs comme des proéminences de cette membrane, se trouvent au contraire enchâssés dans son épaisseur, du moins dans les cas ordinaires. Le réseau superficiel est formé par des colonnettes distinctes, disposées verticalement à la surface de la spore, dans l'*Ustilago utriculosa.*

Tantôt les spores sont libres, tantôt elles sont agglomérées. L'auteur trace un conspectus systématique des Ustilaginées dressé d'après ces caractères et d'autres moins importants, tous fournis par l'examen des spores. Quelques espèces sont indiquées par M. A. Fischer de Waldheim comme nouvelles : *Tilletia De Baryana* (trouvé sur le *Holcus mollis* et publié dans les *Fungi europæi*, cent. X, de M. Rabenhorst) ; *Ustilago bromivora* (*U. Carbo* var. δ. *bromivora* Tul.) et *U. Cardui* (trouvé sur le *Carduus acanthoides*).

Rhizomes verticaux sur un pied de *Phragmites communis* ; par M. C. Malaise (*L'Institut*, n° 1788).

Il résulte d'une note communiquée par M. Malaise à l'Académie royale de

Belgique, que sur un chaume traçant de *Phragmites*, présentant tous les caractères des chaumes aériens proprement dits, naissaient à l'aisselle d'écailles foliacées roussâtres des chaumes verdâtres couchés, munis de véritables feuilles, et de vrais rhizomes verticaux qui s'enfonçaient de haut en bas, à environ $0^m,40$ de profondeur. Ils étaient de couleur blanchâtre, à nœuds espacés de $0^m,04$ à $0^m,05$, munis de racines verticillées et d'écailles blanchâtres hypogées, formées par des gaînes seules. A leur aisselle des bourgeons se développaient en rhizomes horizontaux qui, après avoir poussé pendant quelque temps sous terre, se redressaient et donnaient naissance à des chaumes.

Das Cholera-Contagium. Botanische Untersuchungen Ærzten und Naturforschern, etc. (*Le miasme cholérique ; recherches botaniques destinées aux médecins et aux naturalistes*) ; par M. Ernst Hallier. In-8° de 40 pages, avec une planche. Leipzig, chez Engelmann. Prix : 2 fr. 75 c.

L'auteur a étudié avec le plus grand soin, dans l'épidémie cholérique de Berlin, en 1866, et dans celle d'Elberfeld, en 1867, les matières vomies et les selles, notamment les selles dites à grains de riz, si fréquentes dans le choléra. Il a trouvé dans ces différentes évacuations des productions cryptogamiques diverses qu'il a reconnues par des expériences de culture n'être que des phases diverses d'un seul et même Champignon. Nos lecteurs devront se rappeler à cet égard que M. Hallier admet dans des limites plus étendues qu'aucun mycologue moderne le polymorphisme des Champignons et surtout des Mucédinées, dont il va jusqu'à confondre certaines formes avec des types regardés comme des Ustilaginées spéciales ou comme des Algues mal définies encore. On peut consulter sur ce sujet un article antérieur de cette *Revue* (t. XIII, p. 110). Le Champignon du choléra, dans ces expériences de l'auteur, s'est présenté sous quatre formes différentes, celles de *Penicillium crustaceum*, de *Mucor racemosus*, de *Tilletia* et d'*Achlya*, qui appartiennent à des phases ou générations successives de la même espèce. Les selles à grains de riz ont présenté une cinquième forme, que les classificateurs rangent dans le genre *Urocystis*, et qui, n'ayant jamais été rencontrée dans la nature, paraît jusqu'à présent spéciale à l'intestin grêle de l'homme.

L'auteur a établi expérimentalement que le Champignon générateur ne produit des sporanges ou cystes (c'est-à-dire ne revêt la forme d'*Urocystis*) que sous trois conditions, une grande humidité, un substratum fortement azoté et non complétement dépourvu de principes hydrocarbonés, enfin une température élevée. Il est à remarquer que tant que le substratum est acide, l'*Urocystis* ne se développe pas (dans ce cas, on n'obtient que des *Penicillium*); et que le substratum fortement azoté a toujours une réaction alcaline.

M. Hallier est porté à croire que la forme à sporanges du Champignon qu'il a observé, ou l'*Urocystis*, est la seule nuisible et à proprement parler cholérigène. Il s'est beaucoup occupé de la question de désinfection. Il a vu que les matières cholériques préalablement acidifiées ne peuvent plus donner naissance à l'*Urocystis*, même quand on les place dans le milieu le plus convenable à la production de cette dernière forme. Donc, selon lui, les désinfectants acides, mais seulement ceux-là, peuvent rendre les plus grands services dans la désinfection des matières cholériques.

M. Hallier s'est livré sur les animaux à quelques expériences. Il a fait manger à des singes (*Cercopithecus*) du *Tilletia Caries*, du *Rhizopus nigricans* et de l'*Œcidium Euphorbiæ*, et il a vu que dans les liquides azotés de l'intestin, ces cryptogames donnent naissance à des *Micrococcus* ; mais la preuve directe et expérimentale, la transmission du choléra par l'*Urocystis*, manque encore à ses observations et conserve à beaucoup de ses assertions un caractère hypothétique. Il fait observer d'ailleurs que des chiens nourris avec de déjections cholériques n'ont pas tous été malades, ce qui prouve que le ferment végétal pourrait n'être qu'un déterminant, agissant sur des conditions prédisposantes ou idiosyncrasiques. Il faut aussi reconnaître qu'à tout prendre, l'*Urocystis* pourrait n'être qu'un simple accessoire, c'est-à-dire une forme spéciale de Mucédinée se produisant dans l'intestin affecté.

M. Hallier, cependant, remarquant que l'*Urocystis* du choléra n'a jamais été observé en Europe, que le *Tilletia* fait partie du cercle des phases de ce Champignon, et que ce dernier ne se rencontre que sur le blé, c'est-à-dire sur une Graminée d'origine orientale, insinue que l'*Urocystis* doit exister dans l'Inde, et probablement sur quelque Graminée. Il rappelle que le choléra, avant d'atteindre l'Europe, a coïncidé dans l'Inde avec une maladie particulière du riz (voyez le *Literarische Blætter der Bœrsenhalle*, Hambourg, 1826). Il a arrosé des grains de riz pendant leur germination avec des déjections de cholériques, et il a trouvé les cellules superficielles de la jeune plante, au-dessus de l'origine de la radicule, traversées par les filaments d'un mycélium, et renfermant des *Cryptococcus* ; il ajoute que l'*Urocystis occulta* Rab., dont il a suivi le développement, détermine de même dans les céréales en germination la formation de *Cryptococcus*. — Cf. *Flora*, 1867, p. 541.

Beitræge zur Pflanzenphysiologie (*Contributions à la physiologie végétale*) ; par M. A.-B. Frank, privatdocent à l'université de Leipzig. In-8° de 167 pages, avec cinq planches. Leipzig, chez Engelmann. **Prix** : 5 fr. 35 c.

Ce livre contient deux mémoires : l'un est relatif aux mouvements des végétaux que détermine la pesanteur, l'autre à l'origine des méats intercellulaires.

Le premier mémoire commence par un historique de la question, où l'auteur résume les travaux de Knight, Dutrochet, Wigand, Hofmeister (1) et Sachs. Il s'occupe ensuite spécialement de la tension inégale qu'affectent les cellules des différents tissus des végétaux, et qui est généralement, suivant sa théorie, la cause des mouvements que l'on a attribués à la pesanteur. On ne peut rapporter à l'influence exclusive de celle-ci que les phénomènes de direction de certaines parties flasques et molles, terminées par une extrémité pesante, comme le sont beaucoup d'inflorescences. Dans les autres cas, si la pesanteur a une action sur les tissus, ce n'est pas en les entraînant mécaniquement, mais en agissant sur leur activité vitale, comme le fait la lumière. Ainsi la courbure de l'extrémité radiculaire, attribuée par plusieurs auteurs à l'action de la pesanteur sur la gouttelette demi-fluide qui la termine, est au contraire produite par l'allongement des tissus situés du côté convexe de la courbure et dirigés du côté opposé à celui où se fait sentir l'action de la pesanteur. Pour pouvoir distinguer ce qui, dans les incurvations des divers organes des végétaux, est dû soit à la pesanteur, soit à la lumière, l'auteur a soustrait, dans des expériences, ces organes au premier de ces agents, en les plaçant dans un plan horizontal, et au second, en les plaçant dans l'obscurité. Ainsi, le bouton du Pavot, qui s'incurve pendant son développement, a conservé cette situation dans l'obscurité; le *Lysimachia Nummularia*, dont les tiges sont horizontales, les enfonce verticalement dans la terre s'il rencontre un trou devant la direction de leur accroissement, et les relève verticalement s'il est soustrait à la lumière, ce qui prouve que le Pavot obéit à la pesanteur, mais que le *Lysimachia* fuit la lumière. Souvent ces deux agents se contrarient, et dans les effets produits on n'observe que la résultante de leurs influences opposées, qui sont de quatre natures différentes: héliotropisme et géotropisme, positifs ou négatifs. A ces faits fondés sur l'expérience, l'auteur joint la discussion des opinions de M. Hofmeister et de M. Sachs, qui occupe au moins la moitié de son mémoire, et l'étude des phénomènes d'incurvation qui se produisent expérimentalement, quand on a fendu en moitiés inégales ou égales un fragment de tige, et qu'on a placé ces moitiés dans l'obscurité, dans un air saturé d'humidité ou même dans l'eau. Les arcs de cercle qui se produisent dans ces cas, sont dus à l'inégale tension des tissus ainsi qu'à l'influence de la pesanteur. M. Frank termine son mémoire par des considérations hypothétiques sur la force d'attraction intangible que possèdent la lumière et la gravitation.

---

(1) Voy. le *Bull.* t. VIII, p. 384.

Dans son second travail, l'auteur trace d'abord l'historique de la question; il étudie ensuite les réservoirs à latex du *Rhus typhina*, de l'*Alisma Plantago* et du *Sagittaria sagittifolia*, les réservoirs à gomme des Tilleuls, des Marattiacées et des Cycadées, les réservoirs à résine des Conifères, les réservoirs d'huile essentielle, les canaux qui se produisent dans les faisceaux vasculaires des plantes monocotylédones, des Équisétacées et des Nymphéacées, et les lacunes aérifères du parenchyme. Il résulte des recherches de M. Frank que les méats intercellulaires naissent de deux façons, soit par l'écartement des cellules préexistantes, soit par la destruction de quelques-unes d'entre elles. Quand le premier mode se produit, c'est toujours lors de la formation des tissus, pour les méats *protogènes ;* le second au contraire, peut préparer et accroître les méats *protogènes* aussi bien que les méats *hystérogènes* ou d'apparition tardive. L'auteur explique quelles sont les différences de forme et de constitution des différents méats ou réservoirs d'après leur origine. Quand leur dimension est la même dans tous les sens, ils proviennent d'une seule cellule-mère ; quand elle prédomine dans une direction quelconque, ils résultent d'une série de cellules. Dans le premier cas, la cellule s'est divisée en quatre par formation de cloisons, et il en est résulté un méat formé de deux canaux opposés en croix, par séparation. Les réservoirs des Ombellifères, comparables à l'origine d'une vésicule vide comprimée, sont peu à peu dilatés par l'huile qui les remplit. Du double mode d'origine des réservoirs intercellulaires des plantes résulte une double signification anatomique propre à leur contenu liquide. L'auteur désigne sous le nom de *substance intercellulaire* le contenu des canaux créés par l'écartement des cellules ; c'est un sens différent de celui dans lequel M. de Mohl a employé ce terme. L'origine de l'air renfermé dans certains méats ne peut être rapportée à une introduction par les stomates. Indépendamment de la faiblesse du courant gazeux qui les traverse, il faut remarquer que les plus grands de ces méats se présentent sur des plantes submergées. Le gaz apparaît dans un espace clos entouré de cellules, et doit provenir du liquide renfermé dans les membranes et dans les cavités de celles-ci, soit parce qu'il est appelé par la formation éventuelle d'un vide dans l'espace clos nouvellement créé par l'écartement des cellules voisines, soit qu'il résulte d'une sécrétion active et vitale des cellules environnant le méat. L'auteur pense que les sécrétions hydrocarbonées de diverse nature qui remplissent certains canaux intercellulaires, proviennent de ce que l'intussusception de matériaux nouveaux déterminée par l'action chimique de la chlorophylle est plus abondante que ne le nécessitent la végétation de la plante et la formation d'organes nouveaux. Il est porté à croire aussi que dans certains cas, les matériaux déposés dans ces canaux peuvent être repris pour servir à la nutrition ultérieure de la plante.

Zur Anatomie und Physiologie des Blattes der Aroideen (*Sur l'anatomie et la physiologie de la feuille des Aroïdées*) ; par M. Eugène de la Rue, privatdocent à l'université de Charkow (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 317-323).

Il résulte des observations de l'auteur que des deux opinions contraires qui ont été émises sur la nature morphologique des organes qui sécrètent le fluide aqueux à la surface des feuilles des Aroidées, l'une par M. Duchartre (1), et l'autre par M. Unger (2), c'est la première qui lui paraît exacte, quoique

---

(1) *Ann. des sciences nat.*, 1859, t. XII, p. 232.

(2) *Sitzungsberichte der k. Akad. der Wissenschaft. zu Wien*, t. XXVIII, n° 2. p. 111.

M. Sachs soit arrivé à des conclusions opposées (1). Suivant M. Frank, la sécrétion aqueuse se fait dans les feuilles des Aroïdées par des canaux intercellulaires qui se trouvent entre les éléments anatomiques placés au pourtour des faisceaux vasculaires, et qui communiquent avec des ouvertures extérieures. Ces dernières sont dans certains cas les stomates ordinaires de la plante (*Calla*), dans d'autres des stomates dilatés (*Caladium*, *Colocasia*).

Materialien zur Beurtheilung der Darwins'sche Theorie (*Matériaux pour le jugement de la théorie Darwinienne*); par M. J. Milde (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 397-402, 405-410).

M. Milde s'est proposé dans ce mémoire de rassembler les faits que lui fournit sa connaissance profonde des variations que présentent les Cryptogames supérieurs, afin d'en tirer des conclusions sur la valeur de la théorie Darwinienne. Voici ces conclusions, que nous croyons devoir reproduire :

1. L'espèce est une réalité.

2. J'attribue à une espèce tous les individus d'un même genre qui se montrent comme chaînons d'un seul et même cercle de formes, et ne sont unis par des passages à aucune autre espèce.

3. Les espèces décrivent un cercle de formes très-étendu ou très-restreint. Dans le premier cas, ces formes prennent souvent tout à fait l'aspect d'espèces et pour cela sont appelées sous-espèces. L'étude de ces formes est la tâche principale des classificateurs.

4. Les difficultés qui s'opposent à la reconnaissance légitime d'une espèce, et dans lesquelles il faut chercher les raisons des divergences si fréquentes entre les botanistes, peuvent avoir des causes très-différentes. Les plus importantes sont les suivantes :

A. Les formes d'une seule et même espèce se trouvent souvent répandues dans des flores très-éloignées l'une de l'autre. Celui qui ne connaît pas tous les chaînons d'un cercle de formes, sera facilement entraîné à prendre pour espèces les formes isolées qui se présentent à lui sans lien réciproque.

B. Certains chaînons d'un cercle de formes ne se rencontrent que rarement, quoique la connaissance de ces chaînons soit de la plus grande importance pour le jugement à porter sur une espèce déterminée. Ex. : le *Botrychium simplex* Hitch.

C. Les limites de certaines espèces, quoique très-caractérisées, se dérobent si bien à l'observation, qu'elles échappent à beaucoup d'observateurs. Celui qui réunit le *Botrychium virginianum* et le *B. lanuginosum*, le *Phegopteris Dryopteris* et le *Ph. Robertiana*, ne prouve qu'une chose, c'est que la structure des Fougères est pour lui lettre close.

---

(1) *Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen*, p. 238.

D. Les espèces de certains genres produisent entre elles des hybrides avec tant de facilité, que dans beaucoup de cas les espèces primitives disparaissent presque (*Rubus*, *Hieracium*). Il n'en résulte pas cependant que ces genres fournissent des preuves en faveur de la théorie Darwinienne.

5. On ne saurait nier que le climat et le substratum n'exercent une influence extraordinaire sur la forme extérieure de l'espèce ; il est, par conséquent, de la plus grande importance de savoir reconnaître une espèce sur toute la circonférence de son aire de diffusion.

6. Nombre d'espèces, lorsqu'elles atteignent la partie méridionale de leur aire, révèlent les premiers indices de variations qu'elles présenteront au nord de cette aire, et vers le sud on voit apparaître soit seulement leur forme typique modifiée, soit leur forme typique en même temps que sa modification. J'en puis citer comme exemples pour le premier cas l'*Aspidium Filix-mas* var. *paleaceum*, l'*Ophioglossum vulgatum* var. *polyphyllum* A. Br., le *Cystopteris fragilis* var. *canariensis*, tous de Madère, et pour le second cas l'*Asplenium Trichomanes* var. *anceps* Soland., également de Madère.

7. L'influence la plus grande et la plus salutaire à exercer sur la détermination du type spécifique ne peut l'être que par des monographies soigneusement élucidées, n'embrassant pas un cadre limité, mais toutes les espèces d'une famille entière de la création actuelle. . . . .

8. On voit par tout cela qu'il y a encore de mauvaises espèces, et il en sera toujours ainsi, tant que l'on aura recours à des différences futiles pour en caractériser de nouvelles.

D^r Eug. Fournier.

Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ; auctore Ludovico Rabenhorst. Sectio 3^a, Algas chlorophyllophyceas, melanophyceas et rhodophyceas complectens (plagulæ I-XX). 1 vol. in-8° de 320 pages avec figures de tous les genres gravées sur bois et intercalées dans le texte. Leipzig, chez Édouard Kummer, 1868.

Notre *Revue* a déjà à plusieurs reprises parlé des deux premiers volumes de cet ouvrage classique. Le troisième volume contient vingt feuilles d'impression et sera suivi très-prochainement de la publication du reste. La partie que nous avons sous les yeux ne contient que les Algues chlorophyllophycées. L'auteur établit dans la classe des *Chlorophyllophyceæ* les quatre ordres suivants :

I. *Coccophyceæ* : Algæ unicellulares. Cellulæ aut singulæ (plerumque perfecte segregatæ) aut plures in familias consociatæ, tegumentis involutæ vel nudæ, aut ramificatione aut vegetatione terminali destitutæ. Propagatio fit aut cellularum divisione aut zoogonidiis.

II. *Zygophyceæ* : Algæ aut uni- aut multicellulares, sine ramificatione vera. Cellulæ aut singulæ aut in series filiformes conjunctæ. Propagatio fit zygosporis copulatione cellularum binarum ortis.

III. *Siphophyceæ :* Algæ uni-typicæ bi-cellulares. Cellulæ utriculiformes, sæpe pseudocomosæ. Propagatio fit aut oosporis fœcundatione sexuali ortis aut zoogonodiis.

IV. *Nematophyceæ :* Algæ multicellulares, aut ramificatione vera aut nulla, vegetatione terminali præditæ. Cellulæ in fila aut simplicia aut ramosa conjunctæ. Propagatio fit aut oosporis aut zoogonidiis.

Il divise ensuite les *Coccophyceæ* en trois familles : les *Palmellaceæ*, les *Protococcaceæ* et les *Volvocineæ.* Les *Zygophyceæ* comprennent les deux familles des *Desmidieæ* et des *Zygnemeæ.* Les *Siphophyceæ* se composent des deux familles des *Hydrogastreæ* et des *Vaucheriaceæ.* Les *Nematophyceæ* offrent sept familles : les *Ulvaceæ*, subdivisées en *Prasioleæ* et *Ulveæ*, les *Sphæropleeæ*, *Confervaceæ*, *Œdogoniaceæ*, *Ulothricheæ*, *Chroolepideæ* et *Chætophoreæ.* C'est au milieu de la famille des *Confervaceæ* que s'arrête cette première partie du 3^{me} volume, au genre *Microspora.*

JOHANNES GRŒNLAND.

Hedwigia. Ein Notizblatt für kryptogamische Studien, nebst einem Repertorium für kryptogamische Literatur, von Dr L. Rabenhorst. 6e volume. Dresden, 1867.

Voici le 6e volume d'un recueil consacré uniquement à la cryptogamie, et renfermant soit des articles originaux sur ce groupe de plantes, soit des extraits de divers ouvrages ou recueils. Depuis 1863, il en paraît chaque année un volume, accompagné quelquefois de planches. Le 1er volume de l'*Hedwigia* a paru pendant les années antérieures à 1863 et se trouve accompagné de 17 planches. Pour ne pas faire une revue rétrospective, nous nous bornerons à un aperçu succinct des articles renfermés dans le volume de 1867, laissant de côté les détails consignés dans la revue bibliographique de ce volume, qui traitent d'une quarantaine de publications relatives à la cryptogamie.

Voici les articles originaux : Grunow, sur les *Diatomées* trouvées sur les *Sargassum* rapportés du Honduras par Lindig; Lindberg, sur quelques *Fontinalidées ;* Lindberg, sur l'*Hylocomium subpinnatum*, espèce assez répandue en Europe, confondue jusqu'ici avec l'*Hypnum brevirostre ;* Cohn, résultat des recherches récentes sur la physiologie et la division systématique des Oscillariées et des Floridées; Rabenhorst, sur deux parasites trouvés dans les chignons; Gottsche, observations sur le *Conspectus Hepaticarum Daniæ* de Thom. Jessen; Juratzka, sur son *Desmotodon griseus*, dont il conteste l'identité avec le *Barbula membranifolia ;* Eiben, énumération des Mousses de l'île de Norderney; Lindberg, observations bryologiques, où l'auteur constate entre autres que tous les *Grimmia trichophylla* de la Scandinavie semblent appartenir au *Gr. Mühlenbeckii;* Bompard, *Algæ novæ ditionis genuensis* (5 espèces); Richter, sur le *Lithobryon calcareum* Rupr. de certaines marnes du gouvernement de Kasan; Juratzka, sur deux Mousses nouvelles, le *Fissi-*

dens Loscosianus et *Orthotrichum australe*, de l'Aragon ; Bail, sur l'origine de la levûre, maladies des insectes dues aux Champignons, et métamorphoses des Champignons résultant d'influences extérieures.

Une table fort complète permet au lecteur de trouver très-facilement les descriptions et les diagnoses des espèces traitées dans le volume que nous avons sous les yeux. BUCHINGER.

BIBLIOGRAPHIE.

L'Atlantide et le Sahara ; par M. D.-A. Godron. Fragment détaché d'un cours fait à la Faculté des sciences de Nancy en 1867 (Extrait des *Mémoires de l'Académie de Stanislas*, 1867) ; tirage à part en brochure in-8° de 36 pages. Nancy, veuve Raybois, 1868.

Expériences sur la production des Algues inférieures dans les infusions des matières organiques ; par M. Oré (*Mémoires de la Société des sciences physiques et naturelles de Bordeaux*, t. IV, pp. 57-75, avec planches).

On the fruits of *Viburnum* and *Cornus ;* par M. W. Engelmann (*The Transactions of the Academy of science St Louis*, vol. II, n° 2, pp. 269-271).

Nuphar polysepalum, n. sp. ; par M. Engelmann (*ibid.*, pp. 282-284).

A revision of the North American species of the genus *Juncus*, with a description of new or imperfectly known species (*Révision des espèces de* Juncus *de l'Amérique du Nord, avec la description des espèces nouvelles ou imparfaitement connues*) ; par M. Engelmann (*ibid.*, pp. 424-458).

Die europæische *Alopecurus*-Arten (*Les espèces européennes d'*Alopecurus) ; par M. V. de Janka (*Œsterreichische botanische Zeitschrift*, 1866, p. 359) — Brachypodium, *ibid.*, p. 394. — Nardurus, *ibid.*, p. 395.

Ueber das Vorkommen salpetersaurer Salze in sogenannten Rebenblute (*De la présence des sels formés par l'acide nitrique dans le suc de la Vigne*) ; par M. M. Siewert (*Zeitschrift fuer die gesammten Naturwissenschaften*, publié par la Société des sciences naturelles pour la Saxe et la Thuringe à Halle, et rédigé par MM. C. Griebel et M. Siewert, t. XXVIII, pp. 420-424. Berlin, 1866).

Die Nutzpflanzen von Neu-Sued-Wales (*Les plantes utiles de la Nouvelle-Galles du Sud*) ; par M. Othm. Rietmann (*Bericht ueber die Thætigkeit der St.-Gallischen Naturwissenschaften Gesellschaft*, 1864-1865, pp. 105-118).

Salix Mielichhoferi Saut. (*Œsterreichische Botanische Zeitschrift*, 1867, pp. 85-87).

Veronica nemorosa Kastropp (*ibid.*, p. 107).

Pflanzenalbinus (*Albinos végétaux*) ; par M. Holuby (*ibid.*, pp. 110-111).

Euphrasia Uechtritziana Junger et Engler (*ibid.*, pp. 141-143).

Palicourea Marcgravii St-Hil. ; par M. Th. Peckolt (*Archiv der Pharmacie*, t. CXXVII, pp. 93-102).

Ueber das Vorkommen von Dextrin in den Pflanzen (*Sur la présence de la dextrine dans les plantes*) ; par M. A. Busse (*ibid.*, pp. 214-236).

Ueber den Einfluss verschiedener Nahrungsmittel auf den Ammoniak- und Salpetersæurgehalt der Pflanzen (*De l'influence de divers modes de nutrition sur la richesse des plantes en ammoniaque et en acide nitrique*); par M. A. Hosæus (*ibid.*, pp. 237-255).

Ueber die Giftwiesen in Westaustralien und Nordamerika (*Sur les prairies de plantes vénéneuses dans l'Australie occidentale et dans l'Amérique du Nord*) ; par M. H. Fraas (*ibid.*, t. CXXVIII, pp. 71-91).

Die Elementarorgane der Pilze (*Les organes élémentaires des Champignons*) ; par M. E. Hallier (*ibid.*, t. CXXIX, pp. 68-77).

Ueber Chinarinden (*Sur les écorces de Quinquina*) ; par M. J.-E. Howard (*ibid.*, t. CXXX, pp. 91-100).

Beitræge zur Anatomie der Chinarinden (*Recherches sur l'anatomie des écorces de Quinquina*) ; par M. Flueckiger (*ibid.*, t. CXXX, pp. 229-241).

Ueber *Narthecium ossifragum;* par M. K. Begemann (*ibid.*, t. CXXX, pp. 242-246).

Ueber die Aufnahme der Kieselerde durch Vegetabilien (*De l'absorption de la silice par les végétaux*) ; par M. A. Vogel (*Neues Repertorium fuer Pharmacie*, t. XVI, pp. 105-107).

Das Wurzelleben, zunæchst der Culturpflanzen, und seine Bedeutung fuer die moderne Landwirthschaft (*La vie des racines, principalement chez les plantes cultivées, et son importance pour l'agriculture moderne*) ; par M. C. Fraas (*Deutsche Vierteljahrschrift*, 30e année, no 117, pp. 302-316). Stuttgart, 1867.

Matériaux pour la flore mycologique de la Néerlande. Liste de Champignons qui jusqu'à ce jour n'avaient pas été observés en Néerlande, et liste générale des Hyménomycètes et des Discomycètes trouvés jusqu'à ce jour en Néerlande ; par M. Oudemans (*Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles*, publiées par la Société hollandaise des sciences à Harlem, t. II, la Haye, 1867, pp. 1-65, avec une planche).

Sur les affinités de la flore du Japon avec celles de l'Asie et de l'Amérique du Nord ; par M. Miquel (*ibid.*, pp. 136-156).

Observations sur l'accroissement de la tige des végétaux pendant le jour et pendant la nuit ; par M. Rauwenhoff (*ibid.*, pp. 171-192).

Die europæischen *Melica*-Arten (*Les espèces européennes de* Melica) ; par M. de Janka (*ibid.*, pp. 156-157) ; — Stipa (*ibid.*, pp. 173-174) ; — Anthoxanthum (*ibid.*, pp. 227-528) ; — Bromus (*ibid.*, pp. 247-249).

Ueber einige Cerastien (*Sur quelques* Cerastium) ; par M. Muench (*ibid.*, pp. 249-250).

Ueber Zweigstellung bei den Schchtelhalmen (*Sur la ramification des* Equisetum; par M. d'Uechtritz (*Jahresbericht der Schlesischen Gesellschaft fuer vaterlændische Cultur*, 1866, pp. 73-74). Breslau, 1867.

Ueber die Entwickelungsgeschichte und den Pleomorphismus der Pilzfamilie Uredineæ (*Sur le développement et le polymorphisme de la famille des Urédinées*); par M. Schneider (*ibid.*, pp. 101-103).

Ueber *Isoëtes* (*Sur les* Isoëtes); par M. Milde (*ibid.*, pp. 103-105).

Lange Dauer der Bluethe von (*Longue durée de la fleur du*) *Cypripedium Calceolus;* par M. Veiel (*Wuertembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, 23e année, pp. 77-78). Stuttgart, 1867.

Ueber die Structur der Kieselschale bei *Grammatophora* (*Sur la structure de l'enveloppe siliceuse chez le* Grammatophora); par M. Schiff (*Archiv fuer mikroskopische Anatomie*, t. III, pp. 81-87, avec planches). Bonn, 1867.

Ueber den Bau und die Entwickelung der Labyrinthuleen (*Sur la structure et le développement des Labyrinthulées*); par M. L. Cienkowski (*ibid.*).

Ueber Abstammung und Entwickelung des (*Sur l'origine et le développement du*) *Bacterium Termo* Duj. (*Vibrio Lineola* Ehrenb.); par M. J. Lueders (*ibid.*).

Ueber die Einwirkung des Chinin auf Protoplasmabewegung (*De l'action de la quinine sur le mouvement du protoplasma*); par M. C. Brinz (*ibid.*).

Ueber die wichtigsten Orseillflechten und ihre Chromogene (*Sur les Lichens à orseille les plus importants et sur leur matière colorante*); par M. O. Hesse (*Annalen der Chemie uhd Pharmacie*, t. CXXXIX, 1866, pp. 22-40).

Uber die Wærmecapacitæt verschiedener Bodenarten und deren Einfluss auf die Pflanzen, nebst kritischer Anmerkungen ueber Methode der Bestimmung derselben (*Sur la capacité pour la chaleur de diverses espèces de sol et sur leur influence sur la plante, avec des observations critiques sur la méthode de la déterminer*); par M. L. Pfaundler (*Annalen der Physik und Chemie*, t. CXXIX, 1866, pp. 102-134).

Ueber meine Gattung *Kegelia* (*Sur mon genre* Kegelia); par M. C.-H. Schultz-Bipontinus (*Bot. Zeit.*, 1866, pp. 164-166).

Zur Hefebildung (*Sur la production de la levûre*); par M. S. Sander (*ibid.*, pp. 181-182).

Musci frondosi in Chile prope Valdiviam et prope Cerral lecti a doctore Krause; par M. P.-C. Lorentz (*ibid.*, pp. 185-189).

Malpighi's Abhandlung *De variis plantarum tumoribus et excrescentiis* erlæutert von (*Éclaircissements donnés sur le chapitre de Malpighi* De variis, *etc.*); par M. de Schlechtendal (*ibid.*, n° 28 et 29, pp. 217-221, 225-229).

Ueber die Gattung (*Sur le genre*) *Eleutheranthera* Poiteau (*Kegelia* Sz Bip.); par M. C.-H. Schultz-Bipontinus (*ibid.*, n° 31, p. 239).

Durchwachsene Bluethen von (Fleurs prolifères d') *Hypochœris glabra*; par M. F. Hildebrand (*ibid.*, pp. 239-240).

NOUVELLES.

L'Académie des sciences a tenu le lundi 18 mai sa séance publique annuelle.

Le prix Bordin proposé pour 1867 (*Étude de la structure anatomique du pistil et du fruit dans ses principales modifications*) avait déterminé l'envoi de trois mémoires. Le mémoire n° 3, qui a été couronné, est de M. Ph. Van Tieghem. Nous extrayons du rapport de M. Decaisne quelques passages qui en feront connaître la portée.

..... « L'étendue de ce mémoire est trop considérable pour que vos commissaires puissent suivre l'auteur, même sommairement, dans les analyses détaillées de cinquante-trois familles de plantes. Il nous suffira de dire qu'il porte l'empreinte d'un travail considérable, où l'on retrouve à chaque page l'application du principe qui lui sert de fil conducteur. Mais cette logique, fidèlement suivie, le mène, dans quelques cas, à des conclusions qui pourront heurter des opinions reçues, par exemple celle-ci : qu'il y a des organes appendiculaires doubles, qui naissent de l'axe sous forme de faisceau simple, et qui se divisent à une certaine distance du point d'émergence en deux appendices simples et superposés, qu'on peut dire en toute vérité insérés l'un sur l'autre. Cette conclusion, que plus d'un botaniste pourra contester, lui paraît importante, et il s'en sert effectivement pour expliquer des structures qui jusqu'ici ont presque passé pour des anomalies.

» Un autre point qui soulèvera des objections est celui où l'auteur, si toutefois nous avons bien compris sa pensée, explique l'adhérence de l'ovaire par la coalescence originelle avec tous les verticilles floraux qui lui sont extérieurs, coalescence du même ordre que celle qui réunit les carpelles entre eux dans les pistils composés, ou les pétales et les étamines entre eux dans les corolles monopétales. C'est à peu de nuance près la théorie proposée par Auguste de Saint-Hilaire, théorie combattue depuis avec succès par M. Schleiden, et repoussée par beaucoup de botanistes, qui, assimilant certains ovaires infères, ceux des Pomacées et des Cactées par exemple, à l'inflorescence du Figuier, ne reconnaissent comme dépendance de la fleur proprement dite que la série des verticilles floraux, et considèrent ce qu'on nomme communément dans ces fleurs le tube du calyce comme une dilatation du réceptacle même de la fleur plus ou moins déprimé à son sommet et formant cupule. Malgré le soin que l'auteur a donné à cette partie de ses analyses, nous doutons que ses raisonnements puissent entraîner la conviction générale; mais nous n'en reconnaissons pas moins que ses déductions sont ingénieuses, et qu'en cherchant à appuyer sur l'anatomie une doctrine qui perdait journellement du terrain, il la présente sous un jour nouveau, et ouvre la voie à des discussions qui sans doute feront jaillir la vérité sur ce point encore obscur de l'organographie végétale.

» Vos commissaires auraient désiré trouver dans ce mémoire une étude de la distribution des faisceaux vasculaires dans les ovaires gynobasiques, ainsi qu'une anatomie détaillée de ces mêmes faisceaux dans les principaux groupes de plantes examinés; mais ils reconnaissent que ces lacunes pourront être facilement remplies.

» Le mémoire dont nous venons de rendre compte se compose d'environ 200 pages d'un texte très-fin et serré, et se trouve accompagné d'un atlas de 39 planches, représentant plus de 500 figures analytiques dessinées au trait avec beaucoup de soin sous forme de diagrammes, d'après des esquisses faites à la chambre claire. L'un de vos commissaires a pu vérifier l'exactitude parfaite de quelques-unes de ces analyses, ce qui lui permet de conclure que les autres ont atteint le même degré de fidélité.

» ..... Votre commission estime que si ce mémoire.... laisse encore des doutes sur quelques points du programme, les nombreuses recherches anatomiques qu'il contient rectifieront bien des erreurs de détail encore inaperçues dans les traités de botanique, et contribueront par là à donner à la science ce degré de certitude auquel peuvent seuls l'amener les efforts collectifs de ceux qui la cultivent. »

Le prix Desmazières pour 1867 a été décerné à l'ouvrage de M. De Bary intitulé *Morphologie und Physiologie der Pilzè, Flechten und Myxomyceten;* une mention très-honorable a été accordée en outre à un mémoire de M. Lortet, intitulé *Recherches sur la fécondation et la germination du* Preissia commutata, *pour servir à l'histoire des* Marchantia.

La question proposée pour le prix Bordin à décerner en 1869 est conçue dans les termes suivants: *Étudier le rôle des stomates dans les fonctions des feuilles.*

L'Académie en proposant cette question, désire que par des recherches expérimentales et par des observations anatomiques sur les plantes soumises aux expériences, les concurrents cherchent à déterminer le rôle que les stomates jouent dans les phénomènes de respiration diurne ou nocturne, d'exhalation ou d'absorption aqueuse dont les feuilles sont le siége principal dans les plantes.

Les mémoires devront être adressés, francs de port, au secrétariat de l'Institut avant le 1^er^ juin 1869, terme de rigueur; ils pourront être manuscrits ou imprimés, et devront porter le nom de leur auteur, afin que les expériences puissent au besoin être répétées par lui sous les yeux de la commission.

— Le mardi 14 avril a eu lieu à la Sorbonne l'ouverture du Congrès des délégués des Sociétés savantes des départements, réunis sous les auspices de S. Exc. le ministre de l'instruction publique. Quatre jours ont été consacrés à l'audition et à la discussion des mémoires lus dans les différentes sections. La section des sciences a entendu deux mémoires de botanique, l'un de M. Duval-Jouve sur la structure des Fougères, l'autre de M. le comte G. de Saporta sur la flore des contrées polaires du globe. Nos lecteurs pourront lire dans le *Bulletin* ces deux travaux, qui ont été communiqués à la Société dans la séance du 17 avril 1868.

Le 18 avril a eu lieu la distribution des récompenses. Une médaille d'or a été accordée à M. Ch. Martins pour ses travaux relatifs à la physique du globe, et une autre à M. le capitaine Jouan, pour ses études d'histoire naturelle sur la Nouvelle-Calédonie, la Cochinchine et le Japon. — Une médaille d'argent a été accordée à M. Boreau pour ses travaux relatifs à la flore française, et une autre à M. Éd. Bornet pour ses études sur la fécondation des Algues.

— M. le professeur Decaisne a repris cette année, sur l'invitation de S. Exc. le ministre de l'instruction publique, les herborisations du Muséum, qu'il a inaugurées le 24 mai dernier par une excursion au bois de Boulogne. La plupart des anciens élèves d'Adrien de Jussieu présents à Paris s'étaient fait un devoir d'assister à la renaissance d'un enseignement dont l'absence était si vivement déplorée. L'herborisation du 24 mai, bien que dirigée dans un parcours limité et fort connu, a donné des résultats intéressants. On a constaté de nouveau, dans les fossés des fortifications, la présence des *Orchis coriophora*, *Gaudinia fragilis* (1) ; on y a trouvé également l'*Ophioglossum vulgatum*, assez abondant dans les parties humides, le *Bryum bimum*, déjà recueilli au même endroit il y a vingt ans par M. Durieu de Maisonneuve, et le *Rebouillia hemisphærica* qne l'on ne connaissait encore qu'à une seule localité dans les environs de Paris. L'intérieur du bois a fourni, outre la colonie des Chênes américains, reste des plantations de Michaux dont un certain nombre d'espèces subsistent, les *Poa sudetica*, *Luzula albida*, *Calepina Corvini* et enfin la découverte la plus importante de la journée, le *Maianthemum bifolium*.

M. Decaisne fait au Muséum, le lendemain de chacune de ses herborisations, une conférence relative aux plantes qui ont été recueillies la veille.

— M. Ch. D.-B. Daubeny, professeur de botanique et d'économie rurale à l'université d'Oxford, est mort dans cette ville le 12 décembre dernier, dans sa soixante-treizième année. Chimiste distingué, c'est surtout par ses travaux sur l'absorption radiculaire que M. Daubeny s'est fait connaître des botanistes ; il a publié aussi un mémoire sur l'action que les rayons lumineux du spectre exercent sur la production de l'oxygène dans les parties vertes des plantes. Il s'est occupé aussi en passant des plantes connues des anciens.

— M. Maurice Willkomm vient d'être nommé professeur de botanique à l'Université de Dorpat (Russie) et directeur du jardin botanique de cette ville, en remplacement de M. Alexandre de Bunge, admis à la retraite depuis le 1^er^ janvier 1868.

---

(1) Voy. le *Bull.* t. VII, p. 439, et t. XIII (*Séances*), p. 362.

— M. Schenk, professeur de botanique à l'université de Wurzbourg, a accepté la place restée vacante pendant dix-huit mois à l'université de Leipzig, par la mort si regrettable de Mettenius.

— A partir de la rentrée scolaire prochaine, M. le professeur Julius Sachs, qui avait remplacé récemment M. De Bary à Fribourg en Brisgau, ira occuper la chaire de Wurzbourg.

— Par suite de la retraite de M. Unger, professeur de physiologie végétale à l'université de Vienne, M. le professeur H. Karsten, de Berlin, a été appelé à Vienne.

— M. Hildebrand, privatdocent à Bonn, est appelé à remplacer M. Julius Sachs comme professeur de botanique à Fribourg.

— Dans sa séance du 15 mai, l'Académie des sciences de Berlin a accordé à M. le docteur George Schweinfurth la bourse de la fondation Humboldt, pour lui permettre de faire un voyage d'exploration botanique. Le but de cette exploration est Bahr-El-Gasal, le principal affluent du Nil-Blanc. On se rappelle les belles et importantes collections rapportées par M. Schweinfurth du voyage qu'il fit de 1863 à 1866 dans les régions du Haut-Nil. Le voyageur se mettra en route dès la fin du mois de juin. Le pays qu'il se propose d'explorer a déjà été visité dans l'expédition faite par M^lle^ Tinne, et a donné lieu au beau travail rédigé par Kotschy et publié peu après la mort de ce dernier par son collaborateur M. le docteur Peyritsch, sous le nom de *Plantæ Tinneanæ*.

— M. Frémineau a communiqué à la Société philomathique, dans sa séance du 18 avril 1868, des essais nouveaux pour éclairer les stries des Diatomées. Il a employé différents moyens. Le premier consiste à faire arriver la lumière solaire directement au travers des tests, en couvrant l'oculaire d'un verre noir pour protéger la rétine. Le deuxième consiste à réfléchir sur le miroir du microscope les rayons du prisme compris entre le jaune orangé et le jaune vert. Le troisième consiste à éclairer directement ces tests en plaçant un prisme condensateur au niveau de la platine du microscope; on aperçoit ainsi les stries noires sur un fond irisé. M. Frémineau remplace dans certains cas la lumière du soleil par celle du magnésium, ou par celle que donne soit l'électricité soit l'interposition d'un cylindre de magnésie concrétée dans une flamme ordinaire. Pour obtenir une lumière colorée, il a fait passer la lumière d'une quelconque de ces sources à travers une solution de la matière qui colore les graines du *Gardenia grandiflora*, ou avec la teinture de chlorophylle virant au jaune verdâtre.

— Dans la séance du 6 mai 1868, M. Baillon a présenté à l'Académie des sciences une note sur deux échantillons de *Cœlebogyne* qui lui ont été envoyés d'Australie par M. Ferdinand Mueller et qui portent sur différents rameaux des inflorescences mâles et des fleurs femelles en grand nombre, dont plusieurs étaient déjà parvenues à un état de développement plus ou moins avancé.

— Dans son important ouvrage, *Filices Europæ, etc.*, M. Milde a décrit comme une forme problablement hybride un *Asplenium adulterinum*, intermédiaire entre les *A. viride* et *trichomanes*. L'année passée, l'attention des botanistes s'est portée sur cette plante, qu'on a retrouvée en Bohême, en Silésie et en Saxe. Elle ne saurait être une forme hybride, les prétendus parents n'existant pas simultanément là où on l'a rencontrée, mais elle est pour M. Milde, d'après un récent article du *Botanische Zeitung*, une bonne espèce tenant exactement le milieu entre les deux plantes dont on la croyait issue. Il résulte des recherches faites par diverses personnes que l'*A. adulterinum* vient exclusivement sur la serpentine. Comme en France, ce terrain existe entre autres dans les départements de la Haute-Vienne, du Lot, de l'Aveyron ; il serait important que les botanistes de ces contrées et d'autres analogues se livrassent aux recherches nécessaires pour voir s'ils ne l'y retrouveraient pas.

— On trouve dans le *Bulletin de la Société médicale de Reims* (n° 4, 1868, p. 11), un mémoire de M. le docteur Valentin, de Vitry-le-François, relatif à des cas d'empoisonnement par les graines du *Cytisus Laburnum*. Sept vaches qui en mangèrent à Loisy-sur-Marne moururent toutes à la suite d'accidents semblables à ceux que déterminent les poisons narcotico-âcres ; en 1844, les jeunes filles commensales de l'hospice de Sainte-Menehould, en promenade dans un bois près de la ville, grignotèrent des graines de Cytise, et furent toutes plus ou moins malades ; le 14 novembre 1837, à Annecy, un jeune homme de vingt-cinq ans mourait pour avoir pris, à une demi-heure de distance l'une de l'autre, deux cuillerées d'une décoction d'écorce de *Cytisus alpinus*, qui se rapproche beaucoup, comme on le sait, du *C. Laburnum* par ses caractères botaniques.

— Le grand ouvrage de M. Oswald Heer, intitulé *Flora fossilis arctica*, (un vol. in-4° de 192 pages, avec 50 planches, Zurich, chez Schultheess, 1868), est paru récemment. Nos lecteurs trouveront dans le compte rendu des séances (17 avril 1868) une analyse critique fort intéressante de ce livre, due à M. le comte de Saporta.

— M. Ch. d'Alleizette, inspecteur des plantations de la ville de Paris, vient de rédiger un texte pour compléter l'Atlas botanique du *Voyage de la Bonite*, renfermant la description des plantes que Gaudichaud avait fait figurer pour cette publication. L'ouvrage forme un album in-folio de 150 planches gravées et quatre volumes de texte, y compris celui qui vient d'être ajouté ; la cryptogamie de MM. Montagne et Léveillé en fait partie. On peut se procurer cette publication, 22, rue Visconti à Paris, au prix de 100 francs, payables en quatre payements égaux, de trois mois en trois mois, à partir du jour de la livraison.

— Un nouveau journal où la botanique peut tenir quelque place vient de se fonder en Angleterre ; il est intitulé *The Journal of travels and natural his-*

tory, et édité par M. Andrew Murray, membre de la Société Linnéenne de Londres, auteur des *Pines and Firs of Japan* et de divers ouvrages d'histoire naturelle. Cette publication paraît par numéros brochés dont le prix est de 2 shillings, chez William et Norgate à Londres. Ces numéros ne portent aucune indication de mois qui fasse connaître le degré de leur périodicité.

Plantes à vendre.

— L'herbier de feu le professeur Hoppe, dont nous avons déjà parlé (t. XIV, *Revue*, 144, 189), n'est pas encore vendu. Nous rappelons que cet herbier contient plus de 5200 espèces, dont 1691 Cryptogames. Parmi les Phanérogames, les familles les plus richement représentées sont les suivantes : Cypéracées (454), Composées (436), Graminées (331), Légumineuses (194), Crucifères (164), Personnées (156), Renonculacées (145), Ombellifères (109), etc.; parmi les Cryptogames, on remarque 153 Fougères exotiques provenant de Sieber; 550 Mousses; 53 Hépatiques; une superbe collection d'Algues marines, données pour la plupart par M. Lenormand; 132 petites Algues préparées sur verre ou renfermées dans des capsules de papier; 200 Lichens alpins; 150 Agarics; 53 autres Champignons, pour la plupart des Sphériacées, etc. Les Cryptogames sont pour la plupart collés sur papier. Le catalogue sera envoyé à quiconque le demandera.

Le prix de cette collection est fixé à 500 florins d'Autriche.

S'adresser au docteur Sauter, ou à madame Hochmueller, née Hoppe, à Saltzbourg.

— M. Reverchon, botaniste à Briançon (Hautes-Alpes), continue d'explorer toutes les Alpes du Dauphiné, de la Savoie et du Piémont. La bonne préparation et le grand nombre de spécimens complets, composant chaque centurie de ses plantes, compensent largement l'augmentation de prix qu'il a été obligé de faire subir à ses collections, lesquelles sont portées à 20 fr. les 105 espèces. Les collections sont expédiées et emballées avec le plus grand soin.

— M. Hahn, jardinier au Jardin botanique de Saint-Pierre, qui a été attaché comme collecteur à l'expédition scientifique du Mexique, met en vente une collection de plantes recueillies en 1867-68 à la Martinique, notamment dans les régions les moins explorées de l'île, telles que les montagnes et forêts du Cacaoyer, la Montagne pelée, surtout la descente à Macouba et à l'Aijoupa-Bouillon; les Pitons du Carbet, de la Case-Pilote, du Champflore, etc. Les collections contiennent environ 500 espèces; elles ont été déterminées avec l'aide de M. le professeur Baillon et de quelques autres botanistes distingués. Le prix de la centurie est fixé à 30 francs.

S'adresser franco à M. Hahn, hôtel du Calvaire, boulevard des Filles du Calvaire, 11, et chez M. Bourgeau, rue Saint-Claude, 14, à Paris.

D

Dr EUGÈNE FOURNIER.

---

aris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(MAI-AOUT 1868.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Zur Naturgeschichte von *Narthecium ossifragum* Huds. (*Histoire naturelle du* Narthecium); par M. Fr. Buchenau (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 349-355, avec une planche).

L'auteur décrit successivement les différents organes du *Narthecium*, puis examine la place que cette plante doit occuper dans la série des familles, et qui a été l'objet de quelques discussions. Avec MM. Grenier et Godron, d'accord avec Kunth, et suivant l'avis de M. Grisebach, il adjoint le genre *Narthecium* à la famille des Colchicacées, surtout à cause de l'analogie que présentent les caractères de cette plante avec ceux du genre *Tofieldia*. Mais alors il est nécessaire de ne pas inscrire dans la diagnose des Colchicacées « capsule septicide », puisque le *Narthecium* possède une capsule évidemment loculicide. L'auteur entre dans beaucoup de détails sur les propriétés du *Narthecium*, qui a été regardé comme toxique. Tout ce qu'on sait de certain à cet égard, c'est qu'il fait apparaître de l'acide phosphorique dans la sécrétion urinaire de certains animaux, où ce principe manque à l'état normal.

Der Bluethenstand und die Zweigbildung bei *Hydrocotyle vulgaris* (*L'inflorescence et la formation de rameaux chez l'*Hydrocotyle); par M. Buchenau (*Botanische Zeitung*, 1866, pp. 365-370, avec une planche).

L'auteur a suivi avec le plus grand soin l'évolution de l'*Hydrocotyle*, depuis sa germination jusqu'à la formation des fleurs. La première feuille qui suit les cotylédons, et quelquefois même la seconde ne portent pas de stipules; l'axe hypocotylé, d'une longueur remarquable, rampe sur le sol, et après l'apparition de la troisième feuille, il se développe à son extrémité supérieure un nœud d'où partent inférieurement des racines adventives, tandis que supérieurement, à l'aisselle de la troisième feuille, apparaît le premier bourgeon. L'axe se transforme alors en stolon rampant, et continue son développement par une évolution sympodique à mérithalles allongés; l'inflorescence suit les mêmes règles, mais le sympode y est difficile à constater à cause de l'extrême réduction de quelques-uns de ses axes. En effet, le bourgeon né à l'aisselle d'une feuille sur l'axe primaire développe presque aussitôt la première feuille axillante à l'opposé de celle-là, de sorte que les axes de seconde et de troisième génération se confondent presque à l'origine.

Catalog der pharmacognotischen, pharmaceutischen und chemischen Sammlung aus der brasilianischen Flora zur National-Ausstellung in Rio-de-Janeiro 1866 (*Catalogue de la collection de produits pharmaceutiques et chimiques de la flore brésilienne rassemblée pour l'exposition nationale de Rio en* 1866); publié par M. Th. Peckolt, pharmacien de la cour impériale du Brésil. In-8° de 75 pages. Vienne, chez C. Gerold et fils, 1868. Prix : 15 fr. 10 c.

Ce catalogue a été publié aux frais de la Société de pharmacie de Vienne. L'exposition nationale de Rio dont il décrit une partie était la seconde qui eut lieu dans cette ville, en 1866, comme une préparation à l'exposition internationale annoncée à Paris pour l'année suivante. Les détails intéressants dans lesquels est entré M. Peckolt fournissent une addition importante aux communications que notre honorable confrère M. de Saldanha a publiées dans notre Bulletin sur la matière médicale du Brésil. L'auteur a divisé son catalogue en quatre parties. La première contient l'étude des drogues indigènes; la deuxième, celle des extraits, résines, gommes, etc.; la troisième, celle des graisses et des huiles éthérées; la quatrième enfin, celle des produits d'analyse, des alcaloïdes, des substances organiques, etc. Ce sont principalement les questions de détermination, d'origine et la constitution chimique qui ont été traitées par M. Peckolt. Des tableaux qui terminent son travail montrent qu'il s'est occupé avec prédilection des substances qui renferment de la caféine et des huiles éthérées. Un index alphabétique qui le précède y rend les recherches très-faciles.

Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes, avec un atlas; par M. F.-J. Cazin. Troisième édition, revue et augmentée par M. Henri Cazin fils. Un volume in-8° de 1189 pages, avec 40 planches chromolithographiées, renfermant environ 200 figures. Paris, chez P. Asselin, 1868.

La première édition de cet ouvrage est de 1850. La troisième édition ne diffère de la deuxième que par des additions qui, mettant l'ouvrage au courant de la science, rendent compte des progrès accomplis depuis huit ans. Un grand nombre de plantes ont été ajoutées, soit qu'elles fussent depuis peu de temps employées dans la thérapeutique, soit qu'elles fussent récemment acclimatées dans nos contrées. Les plantes méridionales, peut-être un peu reléguées au second plan par l'auteur, qui avait pratiqué la médecine dans le nord de la France, sont mises en relief dans cette nouvelle édition, et l'on a insisté sur plusieurs d'entre elles du plus grand intérêt (Redoul, Mandragore, Phillyrée, Lentisque, Térébinthe, etc.). Beaucoup d'articles ont reçu de nouveaux développements souvent très-étendus (Aconit, Belladone, Oronge [Fausse], Pins et Sapins, Vigne, etc.). La synonymie vulgaire a été l'objet d'additions nombreuses en raison de l'utilité pratique que les médecins de campagne peuvent en retirer. Tout ce qui concerne la pharmacologie a été l'objet de corrections et de remaniements. Notre regretté confrère H. Reveil avait bien voulu prêter son concours pour cette partie de l'ouvrage. De plus, par sa position dans une ville mixte, anglo-française, le docteur H. Cazin, qui habite Boulogne-sur-Mer, s'est trouvé à même d'étudier la matière médicale anglaise, et a fait entrer dans l'article *Préparations pharmaceutiques et doses* les préparations des plantes les plus répandues en Angleterre. La partie chimique qui, dans l'édition précédente, ne consistait qu'en des notions, est actuellement aussi complète que l'étendue de l'ouvrage le permet. La partie médicale, sur laquelle nous n'avons pas sujet d'insister ici, a été soigneusement maintenue au courant de l'état actuel de la science. Le médecin vétérinaire de campagne ayant chaque jour besoin d'un guide, la plupart des articles donnent des renseignements sur les plantes et sur les doses usitées dans cette branche de nos connaissances médicales. En résumé, la présente édition peut être, sans aucune exagération, considérée comme un véritable compendium de botanique médicale indigène.

Phytopathologie; Die Krankheiten der Culturgewaechse (*Pathologie végétale; maladies des plantes cultivées*); par M. Ernst Hallier. In-8° de 373 pages, avec 5 planches gravées. Leipzig, chez W. Engelmann, 1868. Prix : 12 fr.

Après avoir rappelé sommairement les sources de nos connaissances sur la pathologie des végétaux, M. Hallier se demande dans une introduction ce qui constitue la maladie; reconnaissant que c'est une déviation du développement ou des fonctions normales, il recherche quelles sont les formes et les causes de cette déviation. Il en tire la division de son ouvrage. Il étudie successivement les maladies causées par une déviation des rapports normaux de la plante avec les agents physiques qui l'entourent, savoir, le climat (c'est-à-dire les différents facteurs entre lesquels on peut décomposer son action) et le sol même où elle fixée, et dont les diverses propriétés réagissent nécessairement sur la plupart des végétaux. Il traite ensuite des maladies causées par les relations que le végétal contracte accidentellement avec d'autres êtres végétaux ou animaux, ou avec l'homme lui-même. Là sont étudiés les nombreux faits de parasitisme, et enfin les maladies causées par de mauvaises tentatives d'acclimatation et de culture. Le livre se termine par deux tables, l'une latine, l'autre allemande.

Flora von Steiermark (*Flore de Styrie*); par M. Josef Karl Maly. In-8° de 363 pages. Vienne, chez W. Braumueller, 1868. Prix : 5 fr. 35 c.

Ce livre a été publié posthume par le fils de l'auteur, M. Richard L. Maly. Il présente d'abord la liste des botanistes qui se sont occupés de la flore de Styrie, et entre en matière par les Fougères. Le corps de l'ouvrage n'est qu'une énumération d'espèces avec l'indication des stations, des localités et de l'époque de floraison des plantes. Quelques espèces y sont l'objet d'annotations (en allemand). Il se termine par l'énumération des plantes faussement attribuées à la flore de Styrie, par suite de déterminations erronées qu'il rectifie.

Anleitung zur chemischen Analyse von Pflanzen und Pflanzentheilen auf ihre organischen Bestandtheile (*Introduction à l'analyse chimique des plantes*, etc.); par M. G.-G. Wittstein. In-8° de 355 pages. Nœrdlingen, chez C.-H. Beck, 1868. Prix : 8 fr.

Cet ouvrage est divisé en deux parties. Dans la première, l'auteur étudie les substances élémentaires ou principes immédiats trouvés jusqu'à ce jour dans la constitution des plantes. Il les range par ordre alphabétique, et en indique l'origine naturelle et l'analyse chimique. C'est là la partie la plus importante et la plus longue du livre. Les documents renfermés dans cette énumération sont en partie reproduits sous une autre forme dans des tableaux qui suivent, et qui présentent par ordre alphabétique les noms des plantes où ont été observés quelques-uns de ces principes. D'autres tableaux encore, dressés suivant l'ordre alphabétique des familles, offrent la répartition des plantes précédemment indiquées. — Dans la seconde partie se trouve la description des appareils et des réactifs employés par l'auteur pour ses analyses, ainsi que des procédés spéciaux dont il s'est servi pour déterminer la composition des matières organiques. Ceci concerne exclusivement les chimistes de profession.

Histoire des plantes. III. Magnoliacées, avec 55 figures dans les textes; par M. H. Baillon. Grand in-8°; pp. 133-191. Paris, Th. Morgand, 1868. Prix : 3 fr.

Voici comment M. Baillon classe les Magnoliacées : I. Série des *Magnolia* : *Magnolia* L., *Liriodendron* L. II. Série des *Schizandra*, bornée à ce seul genre. III. Série des *Illicium* : *Illicium* L., *Drimys* Forst., *Zygogynum* H. Bn. IV. Série des *Euptelea* : *Euptelea* Sieb. et Zucc., *Trochodendron* Sieb. et Zucc. V. Série des *Canella* : *Canella* P. Br., *Cinnamodendron* Endl. et *Cinnamosma* H. Bn.

Le genre nouveau *Zygogynum* (cf. *Adansonia* VII, 296) peut être considéré comme un *Drimys* à fruit syncarpé. Le *Cinnamosma* (cf. *Adans.* VII, 217) peut être défini un *Canella* à fleurs axillaires solitaires et sessiles, et à corolle gamopétale.

Parmi tous les caractères qui appartiennent aux Magnoliacées, il n'y en a guère que trois, dit M. Baillon, qui soient absolument constants; encore faut-il avouer qu'ils ont en eux-mêmes une bien mince valeur ; ce sont : la consistance ligneuse de la tige, l'alternance des feuilles, et l'existence d'un albumen dans les graines. Mais à côté de ces caractères absolus, il y en a d'autres si généraux, que leur absence extrêmement rare peut suffire à déterminer un genre important. C'est donc sur ces caractères presque constants qu'il faut insister. On peut en énumérer plusieurs : la forme du réceptacle floral si importante par le mode d'insertion qui en découle directement, la présence du calice et de la corolle, la préfloraison imbriquée du calice, la polypétalie de la corolle, la direction descendante des ovules avec le micropyle situé en haut et en dehors, l'indépendance des carpelles, le défaut de stipules, etc.

Les Euptélées se distinguent par la forme plus ou moins concave du réceptacle, l'absence de calice et de corolle; les Magnoliées par la présence de stipules; les Canellées par l'union des carpelles en un seul ovaire uniloculaire à plusieurs placentas pariétaux.

Il n'y a pas, dans le mode de distribution relative des vaisseaux et des fibres, de caractère qui appartienne d'une façon absolue à l'ensemble de la famille des Magnoliacées. Mais M. Baillon a démontré (1) que les tiges de ces plantes, observées dans leur jeune âge, laissent apercevoir dans leur moelle un caractère bien plus général que le précédent. La moelle d'une Magnoliacée vraie est segmentée par une série de diaphragmes transversaux, d'une teinte plus ou moins jaunâtre ou verdâtre. Ces espèces de cloisons sont constituées par des cellules spéciales allongées dans le sens horizontal, et se déformant ou se déviant au contact de la paroi interne de l'étui médullaire. La coloration de ces utricules est due à leur contenu, et leur paroi se signale immédiatement par les canaux nombreux dont elle est perforée, la manière dont elle réfracte la lumière, et son épaisseur considérable. Dans les *Drimys* et les *Schizandra*, ces cellules sont éparses dans la moelle au lieu d'y former des cloisons. Les tiges sarmenteuses des Schizandrées, vers l'extérieur de leur zone fibro-vasculaire, présentent de larges cavités tubuleuses à axe vertical, tendues d'une fine membrane criblée de perforations très-ténues, et se détachant souvent en longs cylindres aussitôt affaissés de la paroi des cavités tubuleuses qu'elle tapisse. L'écorce des Canellées ne présente pas les utricules à parois épaisses qui ont été signalées dans celle des Drimydées. Ses cellules extérieures forment des couches assez homogènes, ayant toutes une paroi à peu près également épaisse; et en dedans de l'écorce on voit un grand développement des éléments allongés du liber, qui forment des faisceaux flexueux et s'avancent comme des prismes ou des coins dans l'intérieur du parenchyme.

---

(1) Voyez aussi les *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, t. LXVI, p. 698, et l'*Adansonia*, t. VIII, p. 155.

Synopsis Filicum; or a synopsis of all known Ferns, including the Osmundaceæ, Schizeaceæ, Marattiaceæ and Ophioglossaceæ (chiefly derived from the Kew herbarium), accompanied by figures representing the essential characters of each genus (*Synopsis de toutes les Fougères connues, renfermant les Osmondacées, les Schizéacées, les Marattiacées et les Ophioglossées, principalement dressé d'après l'herbier de Kew, accompagné de figures représentant les caractères essentiels de chaque genre*); par feu Sir William Jackson Hooker, directeur du jardin royal de Kew, et John Gilbert Baker, conservateur adjoint de l'herbier de Kew. Un volume in-8° de 482 pages. Londres, chez Robert Hardwicke, 1868. Prix : 36 fr.

L'ouvrage que nous annonçons ici, interrompu par la perte si regrettable de son illustre auteur, au moment où les 48 premières pages seulement en étaient imprimées, a été continué par M. Baker d'après les manuscrits de sir William Hooker, ses publications antérieures et les collections du jardin de Kew. On y trouve résumés sous une forme concise les beaux travaux ptéridographiques qui avaient commencé par la publication des *Icones Filicum*, s'étaient continués par celle du *Genera Filicum*, ouvrages classiques aujourd'hui, et qui avaient reçu une extension plus grande encore dans le *Species Filicum*. Nous nous servons à dessein du mot résumés, car le livre que nous avons sous les yeux, bien que portant pour titre *Synopsis Filicum*, est loin de renfermer même la mention nominale de toutes les Fougères décrites, et l'on y chercherait vainement les noms de beaucoup d'espèces de M. Mettenius ou d'autres auteurs. Cela tient à ce que ces espèces ont été reléguées par M. Hooker dans la synonymie et que celle-ci n'est pas donnée dans le *Synopsis*, dont le lecteur doit se reporter sur ce point aux ouvrages antérieurs du même auteur. Sans vouloir faire ici aucune critique sur la justesse des très-nombreuses réunions que M. Hooker avaient adoptées, nous ne pouvons nous empêcher de regretter que l'omission ordinaire de la synonymie nécessaire, faite à dessein dans le *Synopsis*, n'y crée pour les recherches une sérieuse difficulté, et que toute indication bibliographique y soit réduite aux ouvrages de M. Hooker.

Les espèces décrites (en anglais) dans le *Synopsis Filicum* sont au nombre de 2235. Une préface de M. Hooker indique quels sont les documents sur lesquels ont été rédigés ses travaux sur les Fougères ; les collections parvenues au Musée de Kew, après sa mort, ont pu être utilisées pour la publication de l'ouvrage par M Baker, qui a signé plusieurs espèces nouvelles décrites dans ce livre.

On the geographical distribution of Ferns (*Sur la distribution géographique des Fougères*); par M. J.-G. Baker (*Transactions of the Linnean Society*, vol. XXVI, pp. 305-352).

Ce mémoire peut être considéré comme le résumé de la publication précédente, fait à un point de vue particulier. Il consiste surtout dans l'énumération des espèces qui sont décrites dans le *Synopsis of all known Ferns*, disposées en tableaux qui permettent de saisir immédiatement dans combien de grandes régions botaniques se rencontre chacune d'elles. Aucune synonymie n'est donnée par l'auteur qui, sur ce sujet, renvoie au *Synopsis*. Par conséquent toutes les critiques qui pourront être dirigées contre cet ouvrage et contre la façon très-large dont l'espèce y est comprise, vaudront également contre le mémoire spécial de M. Baker, et seront de nature à infirmer quelques-unes des conclusions de l'auteur. Ces conclusions sont les suivantes : C'est que la zone arctique A renferme 26 espèces de Fougères, la zone B, c'est-à-dire le reste de l'Europe, l'Afrique septentrionale extratropicale, et les îles occidentales voisines de ce continent, 81; l'Asie tempérée C, 413; l'Amérique septentrionale tempérée D, 114; l'Afrique méridionale extratropicale E, 153; l'Australie, la Nouvelle-Zélande et d'autres îles situées en dehors des tropiques F, ensemble 212; l'Amérique méridionale tempérée G, 118; l'Afrique tropicale H, 346; l'Asie tropicale, avec les îles de la Polynésie et de la Malaisie I, ensemble 863; enfin l'Amérique tropicale, comprenant le Mexique et le Brésil J, 946. De ces 10 zones, la première ne renferme aucune espèce spéciale; des 9 autres, la zone B en présente 12; la zone C 114; la zone D 37; la zone E 22; la zone F 74; la zone G 32; la zone H 127; la zone I 477; la zone J 757. En terminant, M. Baker fait remarquer que la distribution géographique des Fougères est loin de confirmer les opinions de M. Darwin, suivant lequel (*Origin of species*, p. 353) les groupes les plus naturels, c'est-à-dire ceux où ces espèces sont le plus étroitement rapprochées l'une de l'autre, sont généralement confinés dans une aire restreinte.

Traité général des Conifères, ou Description de toutes les espèces et variétés de ce genre aujourd'hui connues, avec leur synonymie, l'indication des procédés de culture et de multiplication qu'il convient de leur appliquer; par M. E.-A. Carrière. Nouvelle édition, revue, corrigée et considérablement augmentée par l'auteur. 2 vol. in-8°. Paris, chez l'auteur, 53, rue de Buffon; 1867.

L'importance des végétaux conifères est si bien appréciée de nos jours, que beaucoup de nouveaux types appartenant à cet ensemble naturel ont été introduits dans les catalogues depuis la publication de la première édition de l'ouvrage de M. Carrière. Indépendamment de l'inscription de ces nouveaux éléments d'observation à la place qu'ils réclamaient, et des additions que comporte toujours l'édition nouvelle d'un livre quelconque, celle du *Traité des Conifères* se remarque par quelques modifications. L'auteur a changé la valeur de certaines dénominations ; il a aussi établi de nouvelles divisions et créé de nouveaux genres, convaincu qu'il est toujours avantageux de multiplier les coupes lorsque celles-ci sont tranchées et faciles à saisir. Les Conifères du Mexique introduits par M. Rœzl et décrits par cet auteur comme nouveaux, qui n'ont été acceptés comme tels ni par M. Parlatore ni par M. Gordon, ont été conservés par M. Carrière dans des groupes particuliers.

M. Carrière fait connaître et apprécie dans une préface les ouvrages parus sur les Conifères depuis sa première édition. Il n'hésite pas à avancer que l'ouvrage de M. Gordon (*Pinetum, being a synopsis*, etc., 1858), et celui de MM. Henkel et Hochstetter (*Synopsis der Nadelhœlzer*, 1865) ne sont que des compilations de son *Traité des Conifères*.

L'auteur a aussi modifié, parfois supprimé certains paragraphes des principes généraux qui lui ont paru n'avoir qu'une importance secondaire; en même temps il en a ajouté d'autres d'une utilité générale plus réelle. Il a cru aussi devoir ajouter deux tables, l'une pour indiquer les noms des auteurs cités avec leur mode d'abréviation, de manière à faciliter au lecteur les recherches qu'il pourrait désirer faire, tout en lui évitant des erreurs possibles ; l'autre pour indiquer les noms vulgaires que les plantes portent, ainsi que le nom scientifique admis auquel ces noms se rapportent. Enfin il n'a rien négligé pour que le sujet qu'il a abordé fût aussi complet que possible.

Catalogue of scientific papers, etc. (*Catalogue des mémoires scientifiques publiés de* 1800 *à* 1863, *compilé et publié par les soins de la Société royale de Londres*). Un vol. in-4° de 960 pages. Londres, 1867. Prix : 25 fr.

On s'est proposé de réunir dans ce volumineux index bibliographique l'indication de tous les mémoires scientifiques qui ont paru de 1800 à 1863 dans les recueils scientifiques, tels que comptes rendus des Sociétés, journaux ou autres publications périodiques. On a créé ainsi un complément très-utile au *Thesaurus* de Pritzel, puisque ce dernier ouvrage, au contraire, n'indique que les travaux publiés isolément, et non ceux qui sont renfermés dans les recueils périodiques. Le plan suivi dans le *Catalogue* que publie la Société royale de Londres avec le concours du gouvernement anglais est calqué d'ailleurs sur celui du *Thesaurus*, et suit l'ordre alphabétique par noms d'auteurs. Toutes les branches des connaissances scientifiques y ont été comprises. Le gros volume que nous avons sous les yeux, le premier de l'ouvrage, s'arrête dans la lettre C, au mot *Cluzel ;* cela seul indique que l'ouvrage comprendra un certain nombre de volumes, et demandera quelques années pour sa publication complète.

Monographia *Equisetorum*; auctore J. Milde. In-4° de 607 p. avec 35 planches. Dresde, chez Blochmann, 1867. (Extrait des *Verhandlungen der K. Leopold-Carol. deutschen Akademie der Naturforscher*, t. XXIV, 2ᵉ partie).

On sait que M. Milde s'occupe avec zèle depuis seize années de l'étude des Cryptogames supérieurs et spécialement de celle des *Equisetum*, sur lesquels il a déjà publié plusieurs mémoires. Sa monographie nouvelle se divise en deux parties, une partie générale et une partie spéciale. La première commence par un *Index* des *Equisetum*, qui contient, répartis entre 25 espèces seulement, 411 numéros, c'est-à-dire 40 de plus qu'il ne s'en trouvait dans les deux listes publiées antérieurement par M. Milde dans les *Verhandlungen* de la Société royale de botanique et de zoologie de Vienne. Après l'*Index* vient un exposé historique (pp. 31-123); on y trouve une revue bibliographique aussi complète que possible, avec mention de dates souvent peu connues. Le troisième chapitre (pp. 125-168) se compose d'une description anatomique et morphologique des *Equisetum*. Cette partie comprend une foule de faits intéressants, dont quelques-uns sont utiles à relever. M. Milde a trouvé que les corpuscules amylacés du rhizome des *Equisetum* se comportent tout particulièrement dans la lumière polarisée. Au lieu d'une croix, ils font apparaître trois bandes parallèles. L'auteur insiste sur les stomates, qui ont fourni le caractère le plus net pour classer les *Equisetum*. Il fait remarquer que les *Hippochæte* n'ont très-vraisemblablement point de zone d'accroissement; que la gaîne la plus inférieure d'un rameau se distingue par sa forme et par sa grosseur des gaînes suivantes, et il propose pour elle le nom d'*ochreola*. M. Milde se trouve d'accord sur beaucoup de points avec M. Duval-Jouve; voici en quoi principalement il s'écarte du savant auteur de l'*Histoire naturelle des Equisetum de France*. Ce dernier refuse aux gaînes la nature foliacée et voit des rameaux métamorphosés même dans les verticilles de l'épi terminal sporifère. M. Milde pense au contraire que la gaîne est formée d'un verticille de feuilles soudées entre elles et voit dans les verticilles de l'épi des gaînes métamorphosées. Il a trouvé toujours un cytoblaste lenticulaire dans les spores des *Equisetum*, où M. Duval-Jouve n'en avait pas trouvé.

Les pages suivantes (169-178) renferment l'exposition de la classification adoptée par M. Milde, dont les bases sont déjà connues. On sait que les *Equisetacea phaneropora* demeurent seuls dans le genre *Equisetum* pour l'auteur, qui crée pour les *Equisetacea cryptopora* (à stomates enfoncés) le genre *Hippochæte*. Ces genres sont d'ailleurs compris tous deux dans la présente monographie.

Les *Equisetum* proprement dits sont partagés par lui en deux groupes: *Equiseta heterophyadica* et *E. homophyadica*, d'après les idées de M. Al. Braun. Dans les premiers, les tiges stériles et les tiges fertiles ont des caractères différents. Le groupe des *Hippochæte* est partagé en trois sous-divisions, d'après les caractères des stomates.

M. Milde pose dans un chapitre spécial quelques *desiderata* qui résultent de l'état actuel de la science ; ensuite il trace une étude de la distribution géographique des *Equisetum*, puis l'énumération des noms vulgaires de ces végétaux. Enfin la deuxième partie (pp. 213-605) renferme la description des espèces figurées dans les 35 planches avec de nombreux détails anatomiques.

Sur les affinités de la flore du Japon avec celles de l'Asie et de l'Amérique du Nord; par M. F.-A.-W. Miquel, (*Adansonia*, t. VIII, pp. 132-153 ; 1868).

On comprendra toute l'importance des documents géographiques publiés sur la flore du Japon par M. Miquel, en songeant aux nombreux travaux monographiques dans lesquels il l'a déjà représentée, et surtout au soin avec lequel a été classé, sous sa direction, l'admirable herbier du Japon qui existe au Musée de Leyde, et qui a pour base celui de Siebold. Il n'y a pas une seule espèce japonaise qui n'y soit nommée et placée à son genre.

Thunberg avait déjà reconnu une certaine affinité entre la flore du Japon et celle de l'Amérique du Nord. Zuccarini la fit ressortir plus clairement, et reconnut en outre ce fait singulier, qu'elle affecte surtout la partie orientale de l'Amérique du Nord. M. Asa Gray a depuis insisté sur ce point dans un travail intéressant fortement empreint des idées de M. Ch. Darwin. Il importe de remarquer que l'affinité de la végétation américaine avec les contrées occidentales n'est pas limitée au Japon, mais s'étend à l'Asie tout entière, sous la zone tempérée. Ces deux parties du monde ont encore aujourd'hui quelques communications, sous les latitudes élevées, à travers Karafto, Kamtchatka, les îles Kouriles et Aléoutiennes, lesquelles formaient peut-être jadis, comme les terres placées de part et d'autre du détroit de Behring, un tout plus continu. Mais, dit M. Miquel, quand même on pourrait prouver qu'autrefois cette communication s'est étendue davantage vers le sud, l'analogie des flores ne serait pas encore expliquée, car il est bien établi que ce n'est pas le côté occidental, mais la partie orientale de l'Amérique du Nord qui est alliée à l'Asie orientale, relation qui se fait sentir jusqu'au centre de la région de l'Himalaya, où elle se manifeste même par la présence de quelques espèces entièrement identiques. Afin de bien mettre en lumière ces conditions spéciales, l'auteur a réuni dans un tableau les genres étrangers à l'Europe et qui sont communs d'une part au Japon, à la Chine ou à l'Himalaya, et d'autre part à l'ouest ou à l'est de l'Amérique du Nord. Il ressort de ce tableau que 150 genres caractéristiques de la partie orientale de l'Amérique du Nord se retrouvent dans l'Asie orientale, sur lesquels 40 seulement croissent également dans la partie occidentale du continent nord-américain. Ces 150 genres font partie de 62 familles différentes et renferment 103 espèces communes à la fois à l'Amérique et au Japon, soit 1/21 des plantes vasculaires de cette dernière région. Si l'on considère la chaleur nécessaire au plus grand nombre de ces 103 plantes pour leur développement, il est clair qu'elles n'ont pu, dans les conditions géographiques actuelles, se répandre d'une partie du monde à l'autre. Aussi a-t-on admis d'abord que dans les temps antérieurs une communication plus méridionale se trouvait établie entre les deux continents. Mais M. Miquel se range à l'opinion de M. Asa Gray, d'après lequel c'est une température plus élevée qui a jadis rendu possible la propagation de ces espèces d'un continent à l'autre ; en effet, dit-il, il est reconnu généralement que les types aujourd'hui encore vivants datent d'époques fort reculées. Pendant les périodes plus chaudes qui ont précédé et suivi l'époque glaciaire, des plantes de de la zone tempérée purent se répandre d'un continent à l'autre à travers le détroit de Behring et les traînées des îles Aléoutiennes et Kouriles. L'étude des plantes fossiles des deux hémisphères promet encore beaucoup de lumières sur cette question. Le *Salisburia adiantifolia* de la Chine et du Japon se trouve fossile dans des couches anté-glaciaires de l'Amérique du Nord, tout comme le genre américain *Taxodium* dans l'Europe orientale. Quant à cette circonstance que les espèces communes se maintinrent de préférence au côté oriental de l'Amérique, lorsqu'une température plus basse, la température actuelle, vint s'établir sur ce continent graduellement élargi et relevé, elle est sans doute en connexion avec la direction générale des isothermes, direction qui ne permettait pas aux plantes en question de continuer à vivre sous la même latitude du côté de l'occident.

Recherches sur l'organisation des Burséracées; par M. L. Marchand (*Adansonia*, t. VIII, pp. 17-81, avec cinq planches).

L'auteur examine successivement l'organisation des genres *Marignia*, *Icica*, *Protium* (1), *Elaphrium*, *Boswellia*, *Sonzaya* gen. nov. (*Canarium australianum* F. Muell.), *Bursera*, *Crepidospermum*, *Hedwigia*, *Trattinickia*, *Garuga*, *Balsamodendron* et *Sauteria ;* il s'occupe ensuite de quelques genres peu connus ou dont la place est incertaine, savoir, *Trigonochlamys* Hook. f., *Ganophyllum* Bl., *Dacryodes* Vahl et *Hemprichia* Ehrenb. Il énumère ensuite les 28 genres qu'il exclut de la famille des Burséracées, dans laquelle il ne fait entrer provisoirement que des genres à gynécée pluricarpellé, et d'où le premier exclu est le genre *Amyris* L. Le *Cneorum* et le *Spathelia* lui paraissent se rapporter aux Zygophyllées.

Enfin M. Marchand expose comment il se propose de grouper les genres de Burséracées. Pour mettre en œuvre les différents caractères plus ou moins constants dont l'étude lui a fait reconnaître la présence ou l'absence dans cette famille, il s'est laissé guider par les principes fondamentaux de la méthode de Jussieu, et il sera facile de reconnaître, dit-il, que la stricte application de ces principes l'a conduit à une classification beaucoup trop artificielle. Il pense que dans l'état actuel de la science il serait beaucoup plus naturel de réduire à un fort petit nombre de genres toutes les Burséracées connues ; et il espère même qu'un jour il sera permis, sans soulever trop de récriminations, d'associer dans un même genre des fleurs périgynes et des fleurs hypogynes, des fleurs polypétales et des fleurs gamopétales.

---

(1) Voyez t. XIV (*Revue*), p. 157.

Provisoirement, M. Marchand a fait un groupe particulier des Burséracées gamopétales, puis il a subdivisé les Burséracées polypétales en périgynes et en hypogynes. Enfin, suivant les indications de De Candolle, il a partagé ces dernières en diplostémones et en isostémones.

M. Marchand signale parmi les familles voisines des Burséracées, les Rutacées, les Zygophyllées biovulées, les Oxalidées, les Euphorbiacées (par le genre *Picramnia*). Il est obligé de conclure ainsi : Aucun caractère d'importance sérieuse ne sépare absolument les Burséracées d'un certain nombre de familles voisines. Quant aux Anacardiées, personne aujourd'hui, dit-il, ne les confond plus avec les Burséracées, soit parce que leur ovaire uniovulé est surmonté d'un style à plusieurs divisions stigmatifères, soit parce que leur ovule est suspendu avec le micropyle dirigé en dedans. L'auteur énumère ensuite les produits utiles fournis par les Burséracées, puis il passe à l'examen anatomique et histologique de ces végétaux. Ils présentent d'une manière générale tous les caractères des Dicotylédones. M. Marchand s'est surtout occupé de la production des gommes-résines. Relativement à la myrrhe et au *bdellium*, il lui a semblé voir « que chaque année il se produit une couche de cellules résinifères et une couche de cellules libériennes, et que, par suite d'une exfoliation annuelle, dans laquelle les canaux aériens doivent jouer un grand rôle, chaque année une nouvelle couche résineuse, qui se fait couche herbacée, arrive à l'extérieur. »

M. Marchand termine par la diagnose latine des genres. Les planches jointes à ce mémoire représentent le *Protium Sagotianum* March., le *Sonzaya australiana* March., ainsi que la structure du *Protium obtusifolium* March., du *Balsamodendron africanum* Arn., et de quelques autres Burséracées.

Recherches pour servir à l'histoire des Burséracées; 2e partie, par M. L. Marchand (*Adansonia*, t. VIII, pp. 74-81).

Il s'agit ici des caractères du bdellium. De l'étude à laquelle l'auteur se livre, il ressort qu'il y a, selon l'opinion de M. J.-D. Hooker, trois espèces de bdellium : 1° celui d'Afrique, fourni par le *Balsamodendron africanum* Arn. ; 2° celui de l'Inde, produit par le *B. Agallocha* Wight et Arn. ; 3° celui du Scinde, retiré par incision du *B. Mukul* Hook. f. Mais M. Marchand incline à penser que ces trois plantes pourraient bien n'être que de simples variétés d'une même espèce, de sorte que les produits ne seraient eux-mêmes que des formes de la même substance transformée par le mode de récolte et d'extraction. Ces produits, comparés entre eux, n'ont en effet présenté, comme caractères distinctifs, qu'un degré de pureté plus ou moins grand et une couleur plus ou moins foncée.

Des caractères distinctifs des familles à puiser dans l'organisme interne; par M. Achille Guillard (*Adansonia*, t. VIII, pp. 185-198).

L'auteur pense que, malgré l'ignorance où nous sommes de l'organisation propre à chaque embryon, on peut arriver à déterminer plusieurs familles par des caractères spéciaux d'organisation, en observant, avec une longue patience, non-seulement la structure des tiges, mais celle des feuilles, de leurs nervures, notamment de la nervure dorsale et du pétiole, et, outre cela, les modes divers de communication de la feuille avec le rameau, et les modifications que ces divers modes apportent à la structure des tiges. M. Guillard s'occupe de prouver cette assertion par l'examen des Labiées, dont il caractérise l'organisation interne dans les termes suivants :

Feuilles opposées, à nervure dorsale arciforme accompagnée de deux nervules libres jusque dans l'épaisseur du rameau ; cohorte foliale unique, composée de trois faisceaux, s'annexant au verticille par le milieu du côté du carré, s'y divisant et se plaçant par moitié à chaque tête d'angle adjacente ; verticille composé de quatre masses fibro-vasculaires, réunies par quatre pans tubuleux intermédiaires ; trachées alignées en rayonnement, tant dans la feuille que dans la tige ; liber presque toujours nul dans la feuille, faiblement développé dans le rameau, et proportionné aux faisceaux vasculaires qu'il accompagne ; rayonnements celluleux minces, unisériés ; moelle ample.

Chacun de ces traits peut se trouver dans d'autres familles ; c'est leur ensemble qui caractérise les Labiées et les distingue de toutes. Celle dont elles se rapprochent le plus sous ce rapport est la famille des Verbénacées anatomiques offertes par divers genres. — M. Guillard entre ensuite dans l'examen de quelques particularités.

Description du nouveau genre *Brevoortia*; par M. Alphonso Wood (*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*. 1867, pp. 81-82).

Ce genre appartient à la famille des Liliacées et à la tribu des Asphodélées. Comme il a paru dans un recueil peu répandu, nous croyons utile d'en transcrire ici les caractères :

Perianthium corollaceum, coccineum, tubuliforme, superne ventricosum fauce remisse contracta, regulare, persistens ; limbo 6-partito, laciniis ovatis, obtusis, arcte revolutis, sexies tubo brevioribus. Corona (flava) brevis, erecta, tribus squamis truncatis integris, bis latioribus quam longioribus constituta.

Stamina 3 squamas excedentia. Filamenta per totam longitudinem tubo adnata, interioribus laciniis opposita ac cum squamis alternantia. Antheræ liberæ oblongo-lineares, extrorsæ, apice obtusæ, basi profunde bifidæ ibique insertæ. Ovarium liberum, ovatum, triloculare. Ovula in loculis 3-5, uniseriata. Stylus continuus, erectus, longitudine perianthii. Stigma capitatum, trilobatum. Capsula?...

Remarks on *Salisburia adiantifolia*; par M. H.-C. Wood (*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*. 1867, p. 83).

Cette note, accompagnée d'une gravure, courte, mais fort importante, a pour but d'établir qu'il existe de vrais vaisseaux spiraux dans le *Salisburia*. La seule couche dans laquelle ces vaisseaux se trouvent est celle qui se forme durant la première époque de la croissance de cet arbre; les couches suivantes sont exclusivement composées de cellules prosenchymateuses aréolées semblables aux cellules ordinaires du bois des Conifères.

The Journal of Botany, british and foreign, 1867.

1. *Sur les fruits de Gymnospermes des terrains secondaires de la Grande-Bretagne*; par M. William Carruthers, pp. 1-21, avec quatre planches. — Dans ce travail, l'auteur, aidé de quelques documents nouveaux puisés par lui dans le *British Museum*, refait l'histoire des Cycadées et des Conifères fossiles des terrains jurassiques et crétacés; il remonte même dans la série des terrains jusqu'au vieux grès rouge. Il indique et caractérise par de courtes diagnoses, 8 *Cycadeostrobus*, 1 *Zamia*, 10 *Pinites*, 2 *Araucarites*, 1 *Thuyites* et 1 *Sequoiites*. Il a fait passer dans le genre *Pinites* quelques fossiles regardés avant lui comme représentant des Cycadées. Pour connaître complétement ses idées à ce sujet, il faudrait consulter un mémoire qu'il a publié dans le tome III du *Geological Magazine*.

2. M. le baron de Castello de Paiva décrit un *Sempervivum* nouveau des îles Salvages, *Sempervivum Lowei*, p. 21.

3. M. J.-E. Gray décrit un nouveau genre de Corallinées, *Lithothrix*, p. 33.

4. L'*Eriophorum alpinum* L. et l'*Acorus Calamus* L. ont été trouvés en Irlande, p. 46.

5. M. Baker a indiqué, p. 74, la distribution géographique générale des Fougères d'Angleterre; c'est un extrait du grand mémoire dont nous rendons compte p. 55.

6. M. Maxwell. T. Masters donne quelques détails sur la végétation et la floraison du *Dombeya angulata*, p. 79.

7. *Révision des Pandanées de l'Inde et des plantes voisines de cette famille*; par M. S. Kurz, pp. 93-107, 125-136, avec 4 planches. — M. Kurz indique,

dans une monographie où il ne décrit que les nouveautés, les Typhacées, les Pandanées et les Cyclanthées de l'Inde.

8. M. Hance décrit, pp. 110-114, un *Liquidambar* nouveau de l'île Formose (*L. formosana*).

9. *Énumération des Lemnacées d'Australie;* par M. S. Kurz, pp. 115-116. — Quatre *Lemna* décrits, dont deux nouveaux, *L. pleiorrhiza* F. Muell. et *L. melanorrhiza*, F. Muell. et Kurz.

10. *Observations sur l'introduction et la culture de l'Oranger dans la Nouvelle-Galles du Sud;* par M. George Bennett, pp. 116-121. — Cette culture a bien réussi sur certains points, notamment à Paramatta, dans l'orangerie de M. James Pye, sur le côté méridional d'une baie qui pénètre dans l'embouchure de la rivière de Paramatta; le sol est un *lœhm* sableux très-pauvre.

11. *Sur les Sélaginelles cultivées au Jardin botanique royal d'Édimbourg;* par M. Mac Nab, pp. 141-150. — Ces espèces sont énumérées suivant la classification de M. Al. Braun; leur pays d'origine est toujours indiqué, et souvent quelques caractères de leur végétation. Une d'elles est décrite comme nouvelle, le *Selaginella Veitchii* Mac Nab, originaire du Japon, et introduite par M. J. Gould Veitch.

12. *Sur le* Salix Grahami *Borrer, voisin du* S. herbacea, *recueilli par feu le professeur Graham dans le comté de Sutherland;* par M. J.-G. Baker, p. 157, avec une planche.

13. *Sur les productions de l'Australie;* par M. Ferdinand Mueller, pp. 160-174, 200-209. — Il s'agit dans ce travail des genres et des espèces auxquels la flore australienne doit ses principaux éléments, des dimensions auxquelles atteignent les grands arbres de l'Australie, de la qualité de leurs bois, de l'aspect qu'ils impriment au paysage, etc.

14. *Des forêts sous-marines et des autres restes de bois indigènes dans les Orcades;* par M. William Traill, pp. 174-182. — On connaît l'importance des forêts submergées qui se rencontrent sur le littoral, sur plusieurs points des côtes de l'Angleterre, et qui ont été soumises à diverses alternatives d'affaissement et de soulèvement du sol. M. Traill décrit une formation analogue sur les côtes des îles Orcades, sur laquelle aucun témoignage historique, à dater de Solinus, qui écrivait en 240 après J.-C., ne fait connaître l'existence de forêts. Mais les demeures en pierre, construites par les habitants de l'âge antéhistorique, contiennent des restes d'animaux sauvages qui n'ont pu vivre que dans de grandes forêts. On a trouvé des vestiges d'arbres non-seulement au-dessous du lit de la mer, mais dans les tourbières qui ont huit ou dix pieds de profondeur, et dont l'une couvre tout l'intérieur de l'île de Rousay. Quelques arbres sont couchés dans ces tourbières; d'autres ont gardé leur position naturelle; plusieurs des petites branches sont comprimées par la pression. Dans un lac d'eau douce de l'île d'Hoy, on trouve encore beaucoup de troncs et de branches au-dessous de l'eau.

15. *Sur le prétendu Champignon des chignons;* par M. H. Beigel, pp. 189-195, avec une planche. — La production étudiée par M. Beigel, à Londres, a été reconnue par M. Kuchenmeister et M. Rabenhorst, à Dresde, comme une Algue appartenant au genre *Pleurococcus*. Ils en font le *P. Beigelii* (1). Des médecins anglais ont rapporté cette végétation cryptogamique, soit aux Grégarines de M. Lindemann, soit au *Zooglœa capillorum* d'Aloys Martin, auquel M. Beigel soutient qu'elle ne ressemble point du tout.

16. *Enumération des Mélastomacées de Chontales, dans la terre chaude du Nicaragua;* par M. José Triana, pp. 205-211. — En tout treize espèces, dont deux nouvelles (*Calophysa setosa* et *Conostegia bracteata*).

17. Un *Casuarina* nouveau d'Australie; par M. F. Mueller, pp. 211-212 (*C. acuaria*).

18. *Sur l'*Aphyllostachys, *nouveau genre de plantes fossiles du groupe des* Calamites, *et sur les relations de la flore fossile avec la théorie de la transmutation de Darwin;* par M. H. Gœppert, pp. 221-231, avec une planche. — Ce nouveau genre est probablement originaire du lias. Il a été trouvé à Enger, dans le Hanovre, par M. Zugeler. En voici la description : Caulis fructigerus articulatus, inter articulos striatus, fortasse angulatus. Fructificatio verticillato-spicata, aphylla. Spicæ suboctonæ, lato-lineares, obtusatæ, pedunculatæ, internodiis paulo breviores, e sedecim circiter verticillis compositæ, pedunculis basi in strias longitudinales parallelas decurrentibus. Capsulæ oblongo-quadratæ, in series approximatas horizontales (haud alternantes) dispositæ, cum iisdem serierum infra et supra positarum alternantes, nunc bracteis uti videtur haud plane destitutæ. — Des considérations auxquelles il se livre, M. Gœppert conclut qu'en tout temps des plantes ont apparu et disparu, sans jamais qu'il y ait eu création ou disparition simultanée d'un nombre notable d'espèces. Les Algues (Floridées dans le terrain silurien) et les Conifères ont montré, dès leur naissance sur le globe, un grand degré de développement, et l'ont conservé à travers tous les âges jusqu'à nos jours. Il en est de même des Cycadées qui ont apparu d'abord dans le terrain permien, et ont tout d'abord montré une structure très-compliquée (Ex. *Medullosa stellata* Cotta). Ces faits, dit l'auteur, prouvent l'*indépendance* des organismes différents, et sont opposés à la théorie de l'évolution graduelle des types. Les Sigillariées restent isolées sans connexion avec aucune autre famille végétale, et de même que les *Calamites*, elles ont apparu sans être précédées par des êtres auxquels on puisse les rattacher. Même les Monocotylédones ont apparu avant la formation de la houille, ainsi que le prouve un bouton floral de la période paléozoïque appartenant aux Scitaminées (*Nœggerathia ?*). M. Gœppert termine en disant que la paléontologie végétale est tout aussi contraire à la théorie Darwinienne que l'est, d'après M. Reuss, la paléontologie animale.

---

(1) Voy. *Botanische Zeitung*, 1867, p. 133. M. Rabenhorst a aussi trouvé dans les chignons une autre Algue, le *Glœothece trichophila* Rab.

Nouvelles études d'anatomie et de physiologie végétales; par M. Quinquaud (Extrait des *Comptes rendus des séances et Mémoires de la Société de Biologie*, année 1867).

Au milieu de beaucoup d'assertions dont les unes se distinguent par leur singularité, comme celle-ci : « Les fibres ligneuses de la tige qui suivent la » direction des rayons se transforment en tissu médullaire ; de son côté, le » centre du ligneux du bourgeon se métamorphose en tissu de la moelle », et dont les autres ne font qu'exprimer des faits généralement admis, il importe de distinguer les résultats originaux des expériences faites par l'auteur sur l'action que divers gaz exercent sur les bourgeons épanouis. L'hydrogène carboné les flétrit, et cet effet est d'autant plus prononcé que la proportion du gaz est plus faible. L'oxyde de carbone a détruit en quinze heures des bourgeons de Noyer, qui ont cessé de vivre sans changer de couleur. Avec le protoxyde d'azote, la mort des bourgeons est inévitable en vingt heures. L'ammoniaque est sans action. Sur deux Rosiers soumis à l'action de l'hydrogène sulfuré, l'un y est demeuré exposé pendant seize heures, l'autre pendant vingt-quatre heures; replacés ensuite à l'air libre, le premier est revenu peu à peu à la vie, l'autre n'en a plus donné aucun signe. Le chlore décolore les folioles sans tuer les bourgeons. L'acide chlorhydrique les décolore et les fait périr, ainsi que l'acide sulfureux.

Le mémoire de M. Quinquaud comprend encore des recherches sur les poils qui revêtent soit les écailles, soit les folioles des bourgeons dans des groupes de plantes fort différents.

Om de vigtigste af de i det 46de Hæfte af *Flora danica* optagne Planter (*Sur les plantes les plus importantes contenues dans la 46e livraison du* Flora danica) ; par M. Joh. Lange (*Oversigt over d. K. D. V. Selskap. Forhandlingar*, 1867, n° 4, pp. 153-164) ; tirage à part en brochure in-4° de 12 pages).

D'après le plan primitivement adopté pour le *Flora danica*, cet ouvrage doit comprendre 17 volumes de 3 livraisons chacun, outre un volume supplémentaire contenant également trois livraisons. Cette œuvre a été continuée pendant 106 ans sous six rois de Danemark et par sept éditeurs différents. En présentant la 46e livraison à l'Académie des sciences de Copenhague, M. Lange a dit qu'on peut espérer que le *Flora danica* sera terminé dans une quinzaine d'années.

La 46e livraison contient, comme à l'ordinaire, 60 planches, où sont représentées en tout 64 plantes. dont 21 n'ont été figurées jusqu'ici dans aucun autre ouvrage de botanique. 50 d'entre elles ont été recueillies dans le Danemark proprement dit, 1 dans le duché de Slesvig, et 13 au Groënland, sur lesquelles 5 se trouvent en Islande. Les plantes les plus remarquables décrites et figurées dans cette livraison sont les suivantes :

1. *Scirpus rufus* Huds. var. *bifolius* (*Sc. bifolius* Wallr.), espèce peu connue de l'Allemagne du Nord, que M. Lange considère comme une sous-espèce à épi simple du *S. rufus*. Le *Scirpus maritimus* var. *monostachys* fournit un exemple d'une variation analogue.

2. *Plantago borealis* Lange, probablement synonyme du *P. glauca* Wormskj. non C.-A. Mey. (*P. maritima* var. *glauca* Hornem.), et du *P. alpina* mentionné en Islande par M. Hooker.

3. *Allium Kochii* Lange, voisin de l'*A. vineale* L.

4. *Anemone ranunculoidi-nemorosa*, hybride qui n'a été rencontré qu'avec des pistils avortés.

5. *Primula variabilis* Goup. Vu la facilité avec laquelle cette espèce se reproduit de graines pareilles à la plante-mère, M. Lange doute de son origine hybride. La plupart des variétés de Primevères caulescentes qu'on cultive dans les jardins lui semblent dériver du *P. variabilis* et non du *P. elatior* Jacq., auquel elles ressemblent beaucoup par l'aspect, mais dont elles diffèrent essentiellement par plusieurs caractères.

6° *Centaurea decipiens* Thuill. L'auteur pense que cette espèce est intermédiaire entre le *C. Jacea* et le *C. nigra* L., mais qu'elle diffère de ces deux-là, et encore davantage du *C. nigrescens* Willd. (*C. transalpina* Schleich.). Selon lui, le *C. decipiens* comprend probablement le *C. microptilon* Gren. et Godr. et peut-être plusieurs espèces décrites par les botanistes de nos jours.

7° *Isoëtes lacustris* L. et *Isoëtes echinospora* DR., qui n'ont été découverts en Danemark que dans ces dernières années.

Die Pflanzenkrankheiten (*Les maladies des plantes*); par M. August Amman. In-8° de 96 pages. Stuttgart, chez W. Kitzinger, 1867.

Ce livre n'est qu'une œuvre de compilation, un manuel destiné surtout aux agriculteurs et aux jardiniers. L'auteur étudie successivement les maladies des racines, celles des tiges et des feuilles, des fleurs et des fruits. Un article spécial, mais court, est consacré par lui à chacun des parasites végétaux ou animaux qui attaquent les plantes, aux effets des blessures, du froid, de l'humidité, etc. Les Urédinées et Ustilaginées d'une part, et les insectes de l'autre, forment la plus grande partie des cas étudiés par l'auteur. M. Amman ne cite que très-peu de sources bibliographiques. Il conclut par deux pages sur la durée de la vie chez les végétaux.

Compendio della flora italiana, etc. (*Abrégé de la flore italienne*); par MM. V. Cesati, G. Passerini et G. Gibelli; *avec un atlas de 80 planches environ, exécutées d'après des dessins faits sur nature* par M. Gibelli. Fascicule 1er. Milan, 1868.

Cet ouvrage fait partie d'une publication encyclopédique intitulée: *L'Italia* *sotto l'aspetto fisico, storico, artistico et statistico*, dont cette première livraison forme le fascicule 69^e. Elle traite des cryptogames vasculaires; elle est rédigée tout entière en italien, suivant la méthode dichotomique appliquée aux genres et aux espèces, avec l'étymologie des noms génériques et l'indication des localités. Nous remarquons parmi les Fougères un *Nephrodium distans*, nom nouveau donné à une plante que M. Milde a rattachée au *Woodsia ilvensis*, et qui, d'après les auteurs, est peut-être l'*Aspidium paleaceum* Don.

Les planches jointes à cette publication, et qui sont fort intéressantes, consistent en dessins d'analyses rassemblés sur des planches; chaque genre est illustré par une ou plusieurs figures se rapportant à une espèce. Le premier fascicule renferme 3 planches, la première pour les Equisétacées et les Fougères, les deux autres pour les Graminées.

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1867, n° 1.

Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenovio anno 1857 *collectarum*, auctoribus E. Regel et F. ab Herder (suite, pp. 1-22). — Les genres qui ont fourni des annotations importantes sont les genres *Lonicera*, *Asperula*, *Galium*, *Valeriana* et *Morina;* une espèce nouvelle de ce dernier est décrite et figurée, *M. Kokanika* Regel.

Plantæ Raddeanæ monopetalæ, auctore F. ab Herder (suite, pp. 201-241). — Le genre qui fait l'objet de ce travail est le genre *Artemisia*, dont 38 espèces sont étudiées et annotées par l'auteur, avec mention détaillée de leurs synonymes et de leurs localités.

Note sur la cuticule; par M. Alexis Petounnikow, pp. 262-265. — On trouvera dans cette *Revue*, t. XIV, p. 83, l'analyse d'un mémoire où M. Petounnikow a fait connaître ses observations sur la cuticule. Dans cette note additionnelle, il réfute l'opinion de M. Hofmeister, qui affirme que la cuticule de l'*Hoya cornosa* et celle de l'*Orchis Morio* se colorent en bleu par le chloro-iodure de zinc. M. Petounnikow soutient que cette réaction est offerte par les couches épidermiques qui sont enlevées avec la cuticule, dans la préparation de l'objet destiné à l'examen microscopique. Il résulte de la discussion à laquelle se livre l'auteur que, suivant lui, la cuticule est, dans la plupart des cas, si ce n'est toujours, le résultat de la transformation complète des parois des cellules-mères.

Sur quelques organes sécréteurs des plantes; par M. Alexis Petounnikow, pp. 266-269. — On a pensé que le sucre contenu dans le sac qui occupe la cavité de certains nectaires est produit par la transformation de l'amidon. M. Petounnikow n'a pas trouvé d'amidon dans le tissu des nectaires de l'*Helleborus fœtidus;* mais il a constaté que le sucre s'y forme directement dans l'intérieur des cellules du style et du stigmate. Dans les Orchidées, la sécrétion du sucre qui remplit les cellules du stigmate est accompagnée de la dissolution des parois extérieures de ces cellules. L'auteur a encore observé la sécrétion du sucre sur le pédoncule des fleurs de l'*Aletris fragrans* fanées par le froid; cette sécrétion, dit-il, se présentait probablement comme un fait anomal dépendant de l'arrêt de développement des fleurs; mais le sucre sécrété n'en était pas moins déjà formé dans le tissu. Dès qu'une goutte de cette sécrétion commence à se solidifier, on peut y voir apparaître des sphérules granuleuses jaunâtres qui sont de nature gommeuse, ce qui prouve encore que la paroi cellulaire peut exsuder de la gomme.

Flora brasiliensis, etc.... edidit Car. de Martius. Fasc. 42 et 43.

Cette nouvelle livraison renferme la monographie des Rosacées due à M. J.-D. Hooker, et accompagnée de 22 planches; puis celle des Combrétacées, faite par M. Eichler, et accompagnée de 12 planches.

Les Chrysobalanées forment le groupe dominant dans les Rosacées brésiliennes (25 *Licania*, 14 *Moquilea*, etc.). Le *Prunus sphærocarpa* Sw. croît sauvage sur les coteaux d'une grande partie du Brésil. Le *Rubus discolor* W. et N. s'y est naturalisé. Le *Fragaria vesca* du Brésil est identifié par M. Hooker au *Fragaria mexicana* Schlecht. Plusieurs *Rosa*, le Coignassier, le Poirier et le Pommier sont compris dans le plan de l'ouvrage comme largement cultivés. Un tableau spécial indique la distribution géographique des Rosacées au Brésil.

Les Combrétacées comprennent neuf genres (21 *Terminalia*, 25 *Combretum*, etc.). La distribution géographique de cette famille est spécialement et savamment traitée par M. Eichler.

Reise Seiner Majestæt Fregatte Novara um die Erde. Botanischer Theil. I Band. Algen. (*Voyage de la frégate Novara autour du monde. Partie botanique*, t. I^er^, Algues); par M. A. Grunow. In-4° de 104 pages, avec 11 planches lithographiées. Vienne, Imprimerie impériale, 1868. Prix : 14 fr. 75 c.

Depuis les Diatomées jusqu'aux Algues les plus élevées, ce livre est écrit méthodiquement, en mettant à profit non-seulement les documents rapportés par M. Jelinck, botaniste collecteur de l'expédition, mais encore tous ceux dont M. Grunow a eu connaissance, se rapportant aux parages visités par la *Novara*. Un nombre assez considérable d'espèces nouvelles sont établies par M. Grunow; celles-là seules sont décrites, en latin, bien entendu, la langue allemande étant réservée pour les annotations. Les planches ont été dessinées par l'auteur et gravées par M. Sommer avec un talent remarquable.

The Journal of the Linnean Society; Botany, vol. IX, n° 39.

1. *Contributions à la flore lichénologique de l'Europe septentrionale;*

par M. Lauder-Lindsay, pp. 391-416 (suite). — L'auteur compare surtout entre eux les Lichens de l'Écosse, des îles Féroë, de l'Islande et de la Norwége. Ensuite il s'occupe des propriétés tinctoriales de plusieurs d'entre eux (*Lecanora tartarea, L. parella, Parmellia saxatilis, Umbilicaria erosa, Ramalina scopulorum*). Il a remarqué que chacun de ces Lichens offre toujours la même couleur pour la teinture, de quelque pays qu'il vienne, mais avec quelques différences de qualité ou d'intensité.

2. *Liste des Diatomées récoltées par M. David Lyall sur la côte nord-ouest de l'Amérique du Nord;* par K.-F. Kitten, pp. 416-417.

3. *An account of the* Sclerotium stipitatum *Berk. et Curr.;* par M. John Short, pp. 417-419. — Il s'agit seulement de la forme et des usages de cette production cryptogamique, qui est employée par les indigènes dans l'Inde méridionale contre le choléra, la syphilis et plusieurs autres maladies.

4. *Liste de Cladoniées recueillies aux Féroë et en Islande;* par M. Lauder-Lindsay, pp. 419-422.

5. *De quelques nouveaux Champignons du Mexique;* par le révérend M.-J. Berkeley, pp. 423-425. — Ces Champignons proviennent d'une collection faite par M. Botteri aux environs d'Orizaba. M. Berkeley a reconnu comme nouvelles les espèces suivantes : *Paxillus ligneus, Trametes mexicana, Craterellus confluens, Hyphomyces insignis*, et un genre nouveau, *Wynnea gigantea* Berk. et Curt., voisin des *Peziza leporina* et *Peziza onotica,* caractérisé par « cupulis elongatis auriformibus coriaceis, sursum divisis, basi in stipitem plus minus distinctum connatis. »

6. *Enumération des espèces indiennes du groupe des Acanthacées;* par M. Thomas Anderson, pp. 425-454; sera continué.

Prodrome d'une flore fossile des travertins anciens de Sézanne; par M. le comte Gaston de Saporta (*Mémoires de la Société géologique de France,* 2ᵉ série, t. VIII). Paris, F. Savy. In-4° de 436 pages, avec des gravures intercalées dans le texte, et 15 planches lithographiées.

Ce mémoire est dédié à M. Ad. Brongniart, comme au fondateur de la paléontologie végétale, et comme au naturaliste auquel est due la première notion des plantes fossiles de Sézanne. M. de Saporta rapporte d'abord dans des prolégomènes l'histoire des terrains de Sézanne et de Rilly, et les discussions qui ont été émises au sujet de leur position dans la série géologique. Il trace ensuite le caractère de la végétation de Sézanne; la nature de ses relations avec les flores crétacées et tertiaires. A côté d'un groupe formé d'espèces de *Sassafras, Cissus, Magnolia, Zizyphus*, de Sterculiacées, de Tiliacées, et de Fougères telles que des *Blechnum*, des *Asplenium*, des *Alsophila*, ensemble d'affinités en majorité tropicales, M. de Saporta a trouvé encore des représentants des types européens actuels, tels que des espèces des genres *Alnus*, *Betula*, *Ulmus*, *Populus*, *Salix*, *Hedera*, *Cornus*, *Viburnum*, *Juglans*, etc. L'importance relative de l'élément européen actuel est certainement bien plus grande à Sézanne qu'à plusieurs époques postérieures de la série tertiaire. A côté de ces types encore vivants soit dans la région tropicale, soit dans la zone tempérée, se rencontrent des types éteints ou n'ayant avec ceux qui leur correspondent dans l'ordre actuel que des analogies trop éloignées pour pouvoir en être rapprochés avec vraisemblance. La flore de Sézanne se rattache à celle de la craie par quelques affinités de forme dont l'*Asplenium Forsteri* fournit l'exemple le plus frappant, ainsi que par la présence commune des Cyathées, des Pandanées et des genres *Myrica*, *Dryophyllum*, *Sassafras*, *Cissus*, *Magnolia*, *Juglans*. M. de Saporta passe ensuite à la description des espèces. Il a découvert les organes reproducteurs du *Marchantia sezannensis* Ad. Br., car, selon M. Schimper, ceux que M. Watelet a décrits comme tels n'étaient que des corolles de Dicotylédones accompagnées d'étamines, que M. Bureau rapporte à un *Symplocos*. Les Fougères de Sézanne ont fourni des indices de fructification, la trace des sores chez un *Asplenium*, et du réceptacle columellaire des *Alsophila*. L'auteur décrit un genre fossile de Monimiées, *Monimiopsis*, qui paraît se rattacher plutôt aux Monimiées africaines qu'à celles du continent américain, plusieurs *Laurus*, *Juglandites*, etc. M. de Saporta a eu souvent l'occasion de contrôler les travaux de M. Watelet, et souvent il a différé d'opinion avec ce naturaliste sur l'assimilation générique des fossiles de Sézanne, dans des limites très-étendues. Ainsi le *Ficus Micheloti* Wat. forme, pour M. de Saporta, deux *Sterculia;* deux *Platanus* de M. Watelet forment une seule espèce de Dombeyacée; le *Corylus elegans* Wat. est pour l'auteur une Hamamélidée; le *Dombeyopsis Lebrunii* Wat. devient le *Viburnum giganteum* Sap., etc., etc. — Le mémoire de M. de Saporta se termine par des tableaux très-intéressants, résumant les affinités de la flore de Sézanne avec les flores crétacée et tertiaire, et avec la végétation de l'époque actuelle.

Flore de la France centrale. Album faisant suite à la quatrième édition de l'*Étude des fleurs*; par M. l'abbé Cariot, et comprenant en outre les plantes qui croissent le plus communément dans le centre de la France; par M. André Mignot, naturaliste-peintre. I^er^ volume. Lyon, 1867.

M. Mignot a commencé, dans cet *Album*, la réalisation d'une œuvre longue et difficile, l'iconographie des plantes d'une région très-étendue, pour laquelle nous lui souhaitons sincèrement le succès qu'elle mérite. Le cadre qu'il a embrassé est indiqué par son titre. Il n'a donné que des planches sans texte, pourvues du nom de la plante représentée, et bien entendu déterminée de la manière la plus authentique. Pour les descriptions, il renvoie à l'ouvrage de M. l'abbé Cariot. Ce cadre établi, il s'est attaché à rendre autant que possible la physionomie et les caractères fixes de chaque espèce adoptée par les auteurs.

Il n'a tenu compte des variétés qu'autant qu'elles sont parfaitement tranchées et universellement reconnues. Il s'est astreint à représenter rigoureusement chaque plante et à lui donner la moyenne de sa grandeur naturelle. Si j'ai péché, dit-il, par la sobriété des analyses, c'est afin de ne pas surcharger l'esprit par des détails plus ou moins factices ou trop souvent difficiles à reconnaître. Il a tenu à figurer avec soin les espèces de *Rosa*, de *Rubus* et de *Mentha*. Ses planches, qui sont bien coloriées, représentent très-utilement et très-fidèlement le port des plantes. Elles sont disposées en série suivant la classification de De Candolle. Chaque genre est accompagné d'une feuille disposée sous forme de tableau, indiquant les tribus, les genres et les espèces, le nom vulgaire, les localités, la durée et l'époque de floraison de celles-ci. Comme les plantes de la France centrale sont précisément celles de l'Europe centrale, l'album de M. Mignot s'adresse à un nombreux public de botanistes.

Cet ouvrage paraît par livraisons mensuelles de 12 planches, au prix de 15 fr. pour six mois ou de 24 fr. par an. Le premier volume, qui forme la première année, est complet aujourd'hui.

De la gomme et du tannin dans le *Conocephalus naucleiflorus*; par M. Trécul (*Comptes rendus*, t. LXVI, pp. 575-580).

Le *Conocephalus* est une Artocarpée qui ne renferme pas de laticifères, mais des cellules ou des canaux remplis de gomme. Les cellules gommifères apparaissent vers le sommet des jeunes branches avant qu'on trouve de l'amidon dans les cellules voisines, à l'intérieur de la moelle et de l'écorce, et forment des groupes. Leur contenu, d'abord finement granuleux, se réunit par les progrès du développement en une masse homogène et brillante qui peut occuper toute la cavité cellulaire ou laisser à la périphérie des espaces irréguliers fort remarquables par les fines granulations gommeuses qui les emplissent. Plus tard les membranes se ramollissent, se changent en gomme et disparaissent, et le contenu des différentes cellules se fusionne, produisant ainsi des canaux à gomme. — Des deux sortes de poils qu'offrent les rameaux du *Conocephalus*, les uns rigides et pointus, les autres obtus et flexueux, ceux-ci présentent seuls du tannin. Le collenchyme et la moelle offrent également des cellules à tannin. A la base du jeune scion ces cellules sont en très-grand nombre dans l'écorce interne; elles s'y trouvent parfois au contact des gros vaisseaux spiraux ou annelés.

Des filaments végétaux employés dans l'industrie; caractères permettant de les distinguer entre eux; par M. Vétillard (*Comptes rendus*, t. LXVI, pp. 896-901).

M. Vétillard a pratiqué des sections minces perpendiculairement à l'axe des filaments pour étudier les caractères de ces fibres. — Les fils de lin, traités par les alcalis bouillants et les chlorures alcalins, se résolvent en leurs fibres composantes, dont la cavité est très-petite, quelquefois non apparente, et dont le diamètre est généralement assez uniforme. La forme dominante des extrémités est celle d'une pointe fine et allongée. — Les fibres du Chanvre sont en moyenne un peu plus grosses que celles du Lin ; les stries longitudinales y sont plus profondes et plus accentuées. L'extrémité est arrondie ; la coupe présente le plus souvent des figures irrégulières à angles rentrants et à contours arrondis, et un orifice central de forme allongée et rappelant celle du contour extérieur. — Le jute se compose de cellules courtes, roides et terminées en pointe, à surface lisse, à canal central visible jusqu'à l'extrémité de la pointe. — Le filament du *Phormium tenax* se résout très-facilement en fibres très-fines et très-régulières, d'un diamètre remarquablement uniforme sur toute leur longueur. — Les fibres du *China grass* sont comme celles du Chanvre souvent marquées de sillons et de côtes saillantes. On y remarque encore des fissures obliques à l'axe qui indiquent une disposition en spirale des fibrilles composantes ; on peut constater aussi, dans certaines parties très-aplaties, des stries intérieures qui semblent se croiser. — Les poils dont la réunion constitue le coton sont plats et tortillés sur eux-mêmes ; leurs coupes sont parfaitement caractérisées par des contours arrondis, souvent réniformes.

Beitræge zur Kenntniss der deutschen Brombeeren, insbesondere der bei Bremen beobachteten Formen (*Contribution à l'étude des* Rubus *d'Allemagne, particulièrement des formes observées aux environs de Brême*); par M. W.-O. Focke (*Abhandlungen vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, t. Ier, 3e partie, pp. 261-328).

D'après M. Focke, les idées de race et d'espèce ont leur fondement réel dans les conditions d'origine des différents individus ; et une classification conforme à la nature devrait être un arbre généalogique, offrant la dérivation non-seulement des hybrides, mais encore des prétendues espèces pures. Quoique M. Focke soit Darwiniste, il ne laisse pas de se donner beaucoup de peine pour différencier les *Rubus* qu'il connaît ; il fait de chaque espèce le sujet d'annotations étendues ; en outre il les classe par divisions et sous-divisions qui, avec les caractères donnés par l'auteur pour chacune d'elles, permettent d'arriver facilement à la détermination de l'espèce. Le mémoire est écrit tout entier en allemand, et n'a qu'un caractère local.

Ueber die Diatomeen (*Sur les Diatomées*) ; par M. Th. Eulenstein (*Wuerttembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte*, 24e année, 1re et 2e livraisons, pp. 46-51). Stuttgart, 1868.

Bien que M. Eulenstein, dont les belles préparations de Diatomées ont été mises dans le commerce et ont pu être appréciées des spécialistes, parle ici, d'après ses propres observations, de la reproduction scissipare des Diatomées, de leur conjugaison et de leur mouvement, il ne nous paraît pas avoir fait connaître de faits nouveaux qu'il importe de porter à la connaissance de nos confrères.

Exobasidium Vaccinii; par M. M. Woronin (Extrait des *Berichte ueber die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg*); tirage à part en brochure in-8° de 20 pages, avec 3 planches.

Le cryptogame qui détermine sur la tige, les feuilles, les bourgeons et les boutons du *Vaccinium Vitis idœa* les curieuses déformations étudiées par M. Woronin, a été nommé *Fusidium Vaccinii* par M. L. Fuckel (*Botanische Zeitung*, 1861, p. 251). M. Woronin se flatte de prouver qu'il n'a que de faibles analogies avec le genre *Fusidium*, et crée pour lui le nouveau genre *Exobasidium*, analogue, dit-il, aux *Exoascus* de M. De Bary, qui appartiennent aux Discomycètes, et qu'il représente parmi les Hyménomycètes. Les analogies de ces deux Champignons sont les suivantes : tous deux ce sont de vrais parasites, se développant dans le tissu des plantes vivantes ; leur mycélium se produit sinon exclusivement, du moins de préférence, dans le tissu intercellulaire, tandis que leur hyménium se forme en agglomérations serrées sous la cuticule, entre elle et les cellules épidermiques, ou bien immédiatement au-dessous de ces dernières ; à la maturité de l'hyménium cette cuticule disparaît par places. Les deux Champignons montrent enfin des phénomènes analogues dans la germination. Les spores produites sur les basides de l'*Exobasidium* sont fusiformes et cloisonnées, et produisent en germant des tubes vers leurs extrémités. Le mycélium qui en résulte pénètre dans les organes du *Vaccinium* soit par les stomates, soit à travers l'épiderme, et plus souvent sur la face inférieure des feuilles.

Addenda nova ad lichenographiam europæam; scripsit W. Nylander (*Flora*, 1867, pp. 326-330, 369-373).

Premier article : *Lecanora xylitella* Nyl., in Finlandia, ad lignum *Pini* (Norrlin) ; *L. Hutchinsiœ* Nyl., in Hibernia ad saxa (miss Hutchins) ; *Lecidea aphana* Nyl., in Hibernia prope *Kilkee*, ad saxa (Carroll) ; *L. subglobulosa* Nyl., prope *Evois* in Finlandia ad corticem *Alni* (Norrlin) ; *L. Igniarii* Nyl., prope *Tavastia* in Finlandia, supra *Polyporum ignarium* vetustum (Norrlin) ; *L. mesotropa* Nyl., in Scotia, ad saxa schistosa (Crombie) ; *L. leioteœ* Nyl., prope *Evois* in Finlandia, ad corticem *Betulœ* (Norrlin) ; *L. homalotropa* Nyl., prope *Killorney* in Hibernia, ad saxa basaltica (Carroll) ; *L. polysporella* Nyl., inter *Killarney* et *Kinmare* (Carroll) ; *Verrucaria epigœoides* Nyl., prope *Moher* comitatus *Clan*, supra terram (Carroll) ; *V. glabratula* Nyl., in Hibernia prope *Killarney* ad corticem (Carroll).

M. Nylander fait en outre observer que le *Collema turgidum* var. *confertum* Ach. est une espèce spéciale, *C. confertum* Nyl.

Deuxième article : *Pyrenopsis subfuliginea* Nyl., prope *Evois* in Finlandia (Norrlin); *Calicium præcedens* Nyl., prope *Evois* in Finlandia ad corticem *Populi* (Norrlin); *Lecanora admissa* Nyl., prope *Kuhmois* in Finlandia, ad saxa granitica (Norrlin); *Lecidea albo-fuscescens* Nyl., prope *Evois* in *Finlandia*, ad corticem *Abietis* (Norrlin); *L. hypoptoides* Nyl., prope *Tavastia* ad lignum (Norrlin); *L. enalliza* Nyl., prope *Evois* in Finlandia, ad corticem et lignum radicum *Pini ; L. melanobola* Nyl., prope *Kuhmois* in Finlandia, ad corticem *Abietis* (Norrlin); *L. hypodioides* Nyl., prope *Evois* in Finlandia, ad saxa micaceo-schistosa (Norrlin); *L. spongiosula* Nyl., prope *Evois* in Finlandia; *Odontotrema subintegrum* Nyl., prope *Tavastia* in Finlandia, ad lignum *Tiliæ* et *Betulæ* (Norrlin); *Verrucaria intersistens* Nyl., prope *Hollola* in Finlandia, ad corticem *Betulæ* epidermide destitutum (Norrlin); *Endococcus heterophractus* Nyl., prope *Evois* in Finlandia, supra thallum *Lecideæ pezizoideæ* corticicolæ (Norrlin).

M. Nylander nous apprend en outre que son *Lecidea sabuletorum* forma *simplicior* est le *L. Dufourei* Ach., et que cette espèce se rencontre dans les Vosges (Mougeot).

Vergruenungen und Metamorphosen bei (*Virescence et métamorphoses chez le*) ***Stachys silvatica*** L. ; par M. Christ (*Flora*, 1867, pp. 376-379).

Fleurs plus longuement pédonculées qu'à l'état normal, corolle plus ou moins régulière, où était peu apparente la distinction des deux lèvres; étamines de la même longueur et très-courtes, pollen non développé; grandes altérations surtout du gynécée, dont l'ovaire creux renferme tantôt les rudiments d'une fleur mal développée, tantôt une inflorescence tout entière; enfin prolifications diverses, qui font voir jusqu'à quatre fleurs sortant l'une de l'autre : telles sont les principales anomalies relatées par M. Christ.

Sur les zoospores de l'*Achlya prolifera*; par M. H.-C. Wood (*Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia*, 1867, p. 93).

Les observations faites par M. Henfrey sur ce sujet diffèrent de celles de M. Carpenter. M. Wood donne raison au premier de ces deux naturalistes : d'après lui, les organes formés dans les zoosporanges de cette Algue sont des cellules-filles sans mouvement; après leur sortie de la cavité, que cause le mouvement endosmotique seul, chacune d'elles donne naissance à un zoospore unique. D'autres observations de l'auteur lui font soupçonner que l'*Achlya* est un Champignon submergé.

Diagnoses Iridearum novarum; auctore F.-W. Klatt (*Linnæa*, 1867, nouvelle série, t. I, livr. 3 et 4, pp. 377-384).

Depuis plusieurs années, M. Klatt s'est consacré à l'étude phytographique des Iridées; il a publié dans le *Linnæa* plusieurs mémoires sur la détermination d'Iridées européennes ou exotiques de diverses provenances. Les principales déterminations contenues dans son dernier mémoire sont les suivantes: *Gladiolus spicatus* (1), Niger et Port-Natal; *G. aurantiacus*, Cap et Port-Natal; *Sparaxis cuprea* (*Streptanthera cuprea* Sweet), Cap; *Antholyza paniculata*, Natal; *A. hirsuta* (*Gladiolus sericeo-villosus* Hook.), Natal; *Schizostylis pauciflora*, Afrique méridionale; *Bubiana flabellifolia* Harv., pays des Namaquas; *Moræa gigantea* (herb. Burchell nn. 1388 B et 1431); *Ovieda fasciculata* Spr. (herb. Burch. nn. 1394, 2249, 2252, 3253; Drége n. 2088); *Tigridia Pavonia* Juss., Mexique (Jürg. n. 524, Andr. n. 81); *Gelasine punctata* Herbert (*Herbertia umbellata* Klatt in *Linn.* XXXI, 555), Mex. (Andr. n. 79) et Brésil (Sellow, Mart.); *Sisyrinchium andinum* Phil., Mex. (Coulter); *Geissorrhiza longituba*, Afrique mérid. (Cooper n. 746); *Iris violacea*, Caucase (Raddi).

Ueber einige Pflanzen des Kitaïbel'schen Herbariums (*Sur quelques plantes de l'herbier de Kitaïbel*); par M. P. Ascherson (*Verhandlungen der kk. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1867, pp. 565-590).

Ce mémoire renferme des notes sur un certain nombre de plantes critiques de la flore de l'Allemagne centrale, extraites en partie des manuscrits de Kitaïbel avec le concours de notre honorable confrère M. Kanitz, qui a tant publié déjà sur la flore de Hongrie et sur les manuscrits de Kitaïbel. Ces notes sont classées taxonomiquement par M. Ascherson. Les plus importantes concernent les plantes suivantes : *Carex lævis* Kit., *C. trachyantha* Dorner, *Suæda salsa* Pall. et ses congénères, *Chamæmelum uniglandulosum* Vis., et *Fumaria prehensilis* Kit.

Eine neue (*Une nouvelle*) ***Jungermannia***; par M. C.-M. Gottsche (*Ibid.*, pp. 623-626).

Cette espèce nouvelle a été trouvée par le docteur Milde aux environs de Breslau en société avec le *J. crenulata*. En voici la diagnose :

J. Mildeana G. — J. amphigastriis nullis, caule flexuoso decumbente radiculoso, apice bifido trifidove subascendente, foliis subquadratis margine laterali rotundatis, junioribus et inferioribus bidentatis, majoribus plerumque 3-4 lobis concavis apicem versus arctius imbricatis capitulumque formantibus, lobis

---

(1) Les espèces non suivies d'un nom d'auteur doivent porter celui de M. Klatt.

(vel dentibus) lanceolatis (rariusve obtusioribus) reflexis inflexisve, involucralibus majoribus margine sinuato-crispatis 4- (rarius 5-) lobis, perianthio terminale (juniore tantum viso) ovato plus minus violaceo, longitudinaliter 8-9 plicato, ore lobulato-dentato connivente aperto, ♂ flore hucusque incognito.

Cette note est suivie dans les *Verhandlungen* d'une note où M. L. de Hohenbuchel établit que l'*Œcidium albescens* Grev. *Fl. Ed.* 444, est un état du *Puccinia Adoxæ* Hedw. f., et donne les localités connues de ce cryptogame en signalant les collections où il a été publié.

Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes, auctoribus Alexi Jordan et Julio Fourreau. In-4°, fasc. 23-26. Paris, chez F. Savy, 1867 (1).

Voici la liste des espèces décrites et figurées dans ces fascicules :

1. Trois espèces du groupe du *Romulea Bulbocodium* auct. : *R. Revelieri* J. et F. *Brev.*, p. 49 ; *R. modesta* J. et F. *Brev.*, p. 50 ; *R. subalbida* J. et F., tous trois de Porto-Vecchio.

2. Deux espèces du groupe de l'*Asteriscus maritimus : A. littoralis* J. et F., Saint-Cyr (Var) ; *A. mauritanicus* J. et F., Stora (Algérie).

3. Cinq espèces du groupe du *Tolpis barbata* : *T. concolor* J. et F., Béziers ; *T. pallidiflora* J. et F., Constantine ; *T. macrodonta* J. et F., Oviédo ; *T. dichroa*, la Voulte (Ardèche) ; *T. bœtica* J. et F. (*Crepis bœtica* Mill., *T. barbata* Gærtn.), Espagne centrale.

4. Dix espèces du groupe de l'*Asphodelus ramosus* L. : *A. glaucescens* Jord. *Bull. Soc. bot. Fr.* VII, 739, Nîmes ; *A. Villarsii* Verl. in Bill. *Annot.*, p. 109, Mont-Rachet ; *A. sphærocarpus* Gren. et Godr. *Fl. Fr.* III, 233, la Mothe-Saint-Héray ; *A. olbiensis* J. et F., Port-Cros près Hyères ; *A. ambigens* Jord. *Bull. l. c.*, 735 ; *A. comosus* Jord. *ibid.* 737, Marseille ; *A. pyrenaicus* Jord. *ibid.* 732, Gèdre ; *A. delphinensis* Gren. et Godr. *Mém. Soc. d'émul. du Doubs*, mai 1854, Lautaret ; *A. crinipes* Jord. *Bull. l. c.* 729, Toulon ; *A. africanus* Jord. *ibid.* 730, Bône.

5. Cinq espèces du groupe du *Scabiosa stellata* L., réunies sous la dénomination d'*Asterocephalus* Vaill. : *A. brevicomus* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Béziers ; *A. bipinnatus* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Aix-en-Provence ; *A. polytomus* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Algérie ; *A. dentatus* J. et F. *Brev.* fasc. 2, env. de Cadix ; *A. monspeliensis* J. et F. (*Scabiosa* Jacq. *Misc.* II, 320).

6. Deux espèces du groupe du *Sempervivum hirtum* L., réunies sous la dénomination de *Diopogon* J. et F. : *D. Allionii* J. et F. *Brev.* fasc. 2 (*S. hirtum* All. *Fl. ped.* II, 175, tab. 65, f. 1), Alpes-Maritimes ; *S. stramineum* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Hongrie.

7. Quatre espèces du groupe du *Sempervivum tectorum* L. ; *S. calcareum*

---

(1) Une faute typographique commise t. XIV, p. 215, a donné au dernier fascicule analysé de cet ouvrage, le n° 32 au lieu du numéro 22.

Jord. *Obs.* 2e fragm., p. 26, Saint-Genis (Hautes-Alpes); *S. racemosum* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Digne; *S. columnare* J. et F. *Brev.* fasc. 2, Digne; *S. modestum* J. et F. *Brev.* fasc. 2.

Ueber Wachsbildung im Pflanzenreiche (*De la production de la cire dans le règne végétal*); par M. Uloth (*Flora*, 1867, pp. 385-392, 417-425).

L'auteur a examiné l'*Acer striatum*, l'*Acer Negundo*, le *Liriodendron tulipifera*, l'*Eucalyptus pulverulenta* et l'*Acacia cultriformis.* Il résulte de ses observations que l'enduit spécial qui recouvre certains fruits à leur maturité résulte incontestablement d'une cérification de l'épiderme. Ce changement de la cellulose en cire n'est pas un acte des fonctions vitales; il est purement physico-chimique. Dans certains cas l'épiderme en est seul le siége; dans d'autres le parenchyme sous-jacent est également affecté, ce qui paraît surtout quand il y a formation abondante de cire, comme chez l'*Acer striatum*, et peut être chez le *Klopstockia* et chez le *Ceroxylon.* Quant à la cuticule proprement dite, elle ne se transforme pas en cire, mais elle disparaît de bonne heure. L'auteur regarde comme probable que la céréfication est aidée par l'action de la lumière et d'une température suffisamment élevée.

Ueber die Saftstrœmung (Rotation, circulation) der Pflanzenzellen mit Rueckslcht auf die Contractilitætsfrage (*Sur les courants séveux des végétaux* [*rotation, circulation*], *avec un coup d'œil sur la question de la contractilité*); par M. Reichert (*Archiv fuer Anatomie, Physiologie und wissenschaftliche Medicin*, 1867, pp. 417-463).

Nous reproduirons seulement les principales conclusions de l'auteur.

Chez toutes les plantes où il existe un courant séveux, il faut distinguer dans le contenu de la cellule deux parties : le liquide cellulaire, qui occupe une position centrale, et la couche périphérique, placée entre le liquide cellulaire et la paroi de la cellule, à laquelle appartiennent le protoplasma, les corpuscules de chlorophylle, le noyau de la cellule, des cristaux microscopiques, et enfin l'utricule primordiale. C'est la couche périphérique qui présente le phénomène de la rotation. La rapidité de cette rotation dépend, toutes choses égales d'ailleurs, de l'épaisseur de cette couche, et de l'adhésion qui l'unit d'une part au liquide cellulaire, d'autre part à la paroi cellulaire. La puissance de l'adhésion peut même empêcher le courant rotatoire de s'établir. On remarque que sous son influence les particules protoplasmiques subissent des changements de forme, semblables par leur aspect à ceux des formations contractiles, par exemple aux mouvements des amibes.

L'auteur signale dans tout le cours de son mémoire comme purement mécaniques les mouvements de la couche périphérique, mais il ne parvient pas à en éclairer les causes. On voit bien cependant qu'il incline à les rapporter à la contractilité de la substance protoplasmique qui forme un réseau dans l'intérieur de la couche périphérique.

Lichenum species et varietates aliquot novæ, auctore Mueller Arg. (*Flora*, 1867, pp. 432-438).

Voici les espèces qui ont fourni à M. Mueller le sujet de ses descriptions ou de ses annotations : *Gyrophora Wenckii* Muell. Arg., prope *Umanak* in Grœnlandia (Wenck) ; *Placodium cretaceum* Muell. Arg., ad saxa montis Salevam prope Genevam ; *Amphiloma murorum* var. *gyalolechioides* Muell. Arg., in Salevæ saxosis ; *Rinodina melanocarpa* Muell. Arg., in cacumine Salevulæ prope Genevam ; *Rinodina Bischoffii* var. *ochracea* Muell. Arg., in calcare neocomensi Salevulæ; *Biatora flexuosa* var. *intricata* Muell. Arg., ad truncos putridos Pinorum in monte Saleva ; *Lecidea* (*Diplotomum*) *Heppiana* Muell. Arg. (*L. albo-atra* var. *γ. murorum* Heppe, *Lich. europ.* n. 30), ad saxa erratica in imo Saleva ; *Blastenia coccinea* Muell. Arg., in præruptis calcareis calidioribus montis *Reculet* prope Genevam ; *Sagedia* (*Eusagedia*) *atrata* Muell. Arg., in præruptis calcareis umbrosis Salevæ ; *Sagedia* (*Thelidium*) *Auruntii β. emergens* Muell. Arg., ad saxa calcarea umbrosa Salevæ, var. *γ. denudata* Muell. Arg., ibid. ; *Pyrenula microscopica* Muell. Arg., in ramulis junioribus *Juglandis regiæ* prope Veyrier in ima Saleva.

Ueber den Einfluss der Nordwinde auf die Vegetationsverhæltnisse des Rothen Meeres und sein Niveau (*De l'influence du vent du nord sur les caractères de la végétation de la mer Rouge et sur son niveau*) ; par M. C. Schweinfurth (*Zeitschrift der Gesellschaft fuer Erdkunde*, t. II, pp. 411-423).

Les considérations météorologiques exposées dans ce mémoire n'intéressent qu'indirectement les botanistes. Les vents du nord, qui règnent presque périodiquement sur les côtes de la mer Rouge, notamment à l'époque des inondations du Nil, ont un double effet sur la végétation : l'un est de rafraîchir la température ; l'autre est de livrer à la végétation littorale des espaces de jour en jour plus grands. En effet l'auteur paraît attribuer à l'influence de ces vents l'abaissement du niveau de la mer Rouge, qui a lieu surtout du côté septentrional, influence qui, dit-il, irait jusqu'au desséchement si les conditions géologiques changeaient au détroit de Bab-el-Mandeb. Ce que la nature fait actuellement sur une grande échelle autour de la mer Rouge, elle y est parvenue jadis lors de la séparation de la mer Morte, qui formait jadis l'extrémité nord-est de la mer Rouge, et que l'ensablement des régions intermédiaires a refoulée dans la vallée du Jourdain. Il n'est pas nécessaire, selon M. Schweinfurth, d'invoquer pour se rendre compte de ce phénomène des causes ignées, telles que les pluies de feu de Sodome et de Gomorrhe ; l'inspection des lieux et l'étude des causes actuelles y suffisent ; comme aussi la géographie botanique, car la végétation de la mer Rouge fait vers le lac Asphaltite une trouée caractéristique au milieu d'une flore toute différente.

Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium additis iconibus partium internarum cujusque speciei ; auctore Sancto Garovaglio, adjutore operis iconografici Josepho Gibellio ; sectio IV. Verrucariæ quinque-pluriloculares, avec trois planches.

Nous avons signalé (t. XIV [*Revue*], p. 74) la troisième partie de cette publication, poursuivie avec le même zèle par ces deux savants lichénographes. La quatrième traite des espèces suivantes : *Verrucaria Heppii* Garov. (*Pyrenula Heppii* β. *fraxinea* et γ. *carpinea* Hepp.) ; *V. Massalongi* Garov. (*Blastodemia nitida* Mass.) ; *V. Thuretii* Garov. (*Opegrapha Thuretii* Hepp.) ; *V. cinerascens* Garov. (*Arthropyrenia cinerascens* Mass.) ; *V. Gibeliana* Garov. (*V. lucens* Tayl.) ; *V. arthrospora* Garov. n. sp., in saxis graniticis per alpium convalles ; *V. pallide lutea* Garov. ; *V. Hegetschweileri* Garov. ; *V. fissa* Tayl. ; *V. rufa* Garov. (*Polyblastia* Mass.) ; *V. lactea* Garov. (*Blastodemia* Mass.) ; *V. rupifraga* Garov. (*Polyblastia* Mass.) ; *V. sericea* Garov. (*Polyblastia* Mass.) ; *V. lariana* Garov. (*Polyblastia* Mass.) ; *V. intercedens* Nyl. ; *V. tarvedensis* Garov. (*Thelotrema* Anzi) ; et *V. verrucoso-areolata* Nyl.

Ces espèces sont classées en trois cohortes et les cohortes elles-mêmes divisées d'après l'habitat des espèces, la présence ou l'absence de paraphyses, et le nombre de spores contenues dans les thèques.

Der kœnigliche botanische Garten in Muenchen (*Le jardin botanique royal de Munich*) ; par M. Max Kolb (in-8° de 58 pages, avec deux plans. Munich, chez M. Manz, 1867. Prix : 5 fr. 75 c.

M. Kolb expose d'abord l'histoire du Jardin botanique de Munich, fondé par Schrank ; il trace ensuite le tableau météorologique du climat de cette ville, puis il passe à la description du Jardin lui-même, divisé en deux parties, le grand ou le petit jardin, par la rue Sophie, et où sont cultivées environ 14 000 plantes. Ce jardin, établi sur les mêmes principes que celui de Marbourg, dont nous parlions dans notre dernier cahier d'après M. Wigand, ne présente point sur une série continue, dite naturelle, les divers végétaux qui y sont cultivés, suivant la méthode des écoles de botanique françaises ; ces végétaux y sont groupés par colonies selon les familles et selon les régions auxquelles ils appartiennent. Cela permet de les cultiver d'une manière plus appropriée à leurs besoins, d'autant plus utilement que le jardin de Munest pourvu d'un grand nombre de petites serres, où les plantes d'une contrée déterminée trouvent à la fois le degré de chaleur et d'humidité qui leur convient.

On lira avec intérêt, dans le préambule de cette publication, des conseils sur la construction des serres vitrées donnés par l'architecte de Voit et résumés par M. Kolb. Il n'est pas inutile d'ajouter ici que M. Kolb, chargé sous la direction supérieure de M. le professeur Carl Nægeli de l'inspection du jardin, a été auparavant attaché comme jardinier principal au service des promenades et des plantations de la ville de Paris.

Physiologische Bedingungen der Bildung von Nebenwurzeln bei Stecklingen der Bruchweide (*Conditions physiologiques de la production de racines adventives chez les boutures de Saule*); par M. Joseph Bœhm (*Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenchaften zu Wien*), math.-naturwissenschaftliche Classe, t. LVI, 3e livraison, octobre 1867, pp. 719-744).

M. Hanstein, dans ses recherches sur la direction suivie par la séve (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1860, pp. 391-467), s'est étendu sur les résultats de la décortication annulaire. Il a montré que dans la partie située au-dessous de la décortication il ne naît d'ordinaire aucune racine adventive. Il a pensé que cela est dû à ce que l'opération barre le passage aux matériaux albuminoïdes contenus dans la partie supérieure à l'incision, qui sont nécessaires à la production d'organes nouveaux. M. Bœhm est d'un avis un peu différent. Il fait observer que le phénomène reste le même, sur des boutures de Saule placées dans l'eau, quelle que soit la longueur de la partie immergée et inférieure à l'incision, et que quand cette partie a plus d'un pied de long, elle pourrait suffire au développement d'organes nouveaux par les matières nutritives qu'elle contient. Il croit que le défaut de racines adventives est causé par le défaut d'oxygène; il serait, d'après lui, nécessaire que ce gaz agît sur les matériaux de nutrition tenus en réserve, pour que de nouveaux organes pussent se produire. Or, quand des boutures sont enfoncées dans l'eau que renferme un cylindre de terre glaise, ce gaz ne peut trouver d'accès facile vers elles. Au contraire, en employant un vase de verre pour y faire plonger ses boutures, et en l'exposant à la lumière solaire, il a vu se développer de nombreuses racines au-dessous de l'incision, tandis qu'il ne s'en formait pas au-dessus, c'est-à-dire en dehors de l'eau. En revêtant d'un papier noir le cylindre de verre, et en empêchant l'accès de la lumière par la partie supérieure, M. Bœhm a obtenu de nouveau le renversement du phénomène. Ce fait tient, selon lui, à ce que les parties vertes de l'écorce immergée sous l'influence de la lumière, produisaient un dégagement de gaz oxygène. La production de racines et de bourgeons sur la bouture immergée devrait à ce compte avoir lieu plus promptement, toutes choses égales d'ailleurs, dans l'eau chargée d'acide carbonique. L'expérience prouve cependant le contraire.

Ueber die Ausfuellung alterer und verletzter Spiralgefæsse durch Zellgewebe (*Sur le développement de tissu cellulaire qui s'opère dans les vaisseaux spiraux âgés et malades*); par M. F. Unger (*Sitzungsberichte der Kaiserl. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, math.-naturwissenschaftliche Classe, t. LVI, 3^e^ livraison, octobre 1867, pp. 751-769, avec deux planches.

On a pensé que le tissu cellulaire qui se développe quelquefois dans les vaisseaux tire son origine du tissu cellulaire voisin de ces vaisseaux. Cette opinion a été soutenue par M. Schleiden (*Grundzuege*, I, 219), et par un anonyme dans le *Botanische Zeitung* (1845, p. 225). M. Unger l'a partagée lui-même (*Grundzuege der Anatomie und Physiologie der Pflanzen*, 1846, p. 42, et *Anatomie und Physiologie der Pflanzen*, 1850, p. 137). M. Bœhm (*Sitzungsberichte*, t. LV, *Sur la fonction et la genèse des cellules dans les vaisseaux du bois*) a pensé au contraire que le tissu intérieur des vaisseaux spiraux provient de leur membrane interne, qui se séparerait de la membrane externe et produirait par bourgeonnement des vésicules dans l'intérieur de la cavité du vaisseau. M. Unger a fait de nouvelles observations à cet égard, principalement sur le *Canna* et sur la Vigne. Les premières observations qu'il a faites à des grossissements de 300 à 400 fois, lui paraissaient donner raison à M. Bœhm. Le bourgeonnement semblait manifeste; et d'ailleurs les cellules ainsi formées avaient, soit par leur contenu, soit par leur constitution chimique, tous les caractères de vraies cellules. Mais des grossissements de 1000 fois lui ont montré les rapports des cellules intérieures avec celles du parenchyme extérieur au vaisseau. La cellule interne n'est jamais, à sa naissance sur la paroi, plus large qu'une cellule extérieure à laquelle elle correspond par sa position. Elle ne naît jamais que dans les intervalles qui séparent deux tours voisins de la spirale vasculaire; par conséquent cette spirale ne prend aucune part à sa formation. Enfin elle provient de la dilatation sacciforme d'une cellule extérieure, qui pénètre dans le vaisseau par une ponctuation, en poussant devant elle la paroi du vaisseau. Entre les phénomènes que présente la Vigne et ceux qu'offre le *Canna*, il n'y a d'autre différence que l'épaississement des deux membranes qui pénètrent dans l'intérieur du canal vasculaire pour livrer passage à la dilatation de la cellule du parenchyme extérieur, et qui est propre à la Vigne.

Sur les phénomènes de croissance des sarments de Vigne; par M. Al. Braun (*Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin*, 1867, pp. 22-23).

Le premier naturaliste qui ait attribué la situation oppositifoliée apparente des inflorescences et des branches de la Vigne à l'usurpation d'un rameau continuant l'axe est Aug. de Saint-Hilaire (1825). Rœper, en 1828, a exprimé cette opinion avec plus de précision. La ramification de la Vigne a été interprétée de même par Turpin (1844), A. de Jussieu (1840), Saint-Hilaire (1841), Schultz-Schultzenstein (1847), et d'autres savants. M. Al. Braun a adhéré à cette explication dans un mémoire publié en 1849, ainsi que plus tard M. Kuetzing en 1851 et enfin M. Wigand en 1854. Malgré quelques différences dans les détails, les opinions soutenues par chacun de ces auteurs concordent en général entre elles. Au contraire, M. Lestiboudois, en 1857 et en 1865, M. Prillieux en 1856, et M. Nægeli en 1867, se sont écartés de cette théorie, le premier d'après des recherches anatomiques, les deux autres par des raisons tirées de l'organogénie. M. Lestiboudois, à l'exemple de Link et de quelques autres anciens auteurs, a cru que le rameau oppositifolié appartient à une aisselle inférieure à son point de départ apparent; mais la situation de la première feuille du rameau ne cadre pas avec cette explication. M. Prillieux est le premier qui ait suivi et décrit le développement du rameau; Payer en a bien parlé dans son *Organogénie*, mais de manière à prouver qu'il ne l'avait pas vu. M. Prillieux regarde la théorie du sympode comme inadmissible, et adopte au contraire une partition de l'axe en deux parties de même valeur morphologique, mais se développant inégalement. La description que donne M. Nægeli des modifications organiques qui s'opèrent au sommet de l'axe végétatif du cep concorde bien avec celle de M. Prillieux, mais il en tire une interprétation différente, qui correspond évidemment mieux à l'aspect des parties encore jeunes. En effet il attribue au cep un axe simple progressif (monopodium), dans la partie terminale duquel naissent, en dehors des aisselles des feuilles, des rameaux régulièrement disposés. A l'encontre de ces différentes explications, M. Godron, dans un mémoire qui contient beaucoup de faits nouveaux, et où il réfute avec bonheur plusieurs des objections produites contre l'ancienne théorie, s'efforce de rétablir l'exactitude de celle-ci. Cependant ce dernier travail n'a pas épuisé complétement la matière, et n'est pas non plus exempt d'affirmations erronées. En se livrant à des recherches morphologiques comparées générales, on arrive à établir que les axes végétatifs de la Vigne naissent suivant les lois du sympode, sans aucun doute; et si l'organogénie paraît s'opposer à cette interprétation, il est à considérer que jusqu'à présent elle n'a pas été interrogée dans les premières phases de la formation cellulaire, avant l'apparition des mamelons à la surface des tissus.

C'est par erreur, selon M. Al. Braun, que l'on a admis la situation opposée des feuilles inférieures des Ampélidées (Endlicher); l'opposition constante de chaque feuille à un rameau (Jussieu, Asa Gray); l'interruption de la production des rameaux causée par l'étiolement (Godron); l'importance des jets accessoires (Wigand); des bourgeons collatéraux situés dans la même aisselle de feuilles (Lestiboudois, Fermond); etc.

Méthode générale d'analyse immédiate des tissus végétaux; par MM. E. Fremy et Terreil (*Comptes rendus*, 1868, t. LXVI, pp. 456-460).

Quand on a retiré au bois du Chêne les substances qu'il peut perdre par l'action des dissolvants neutres, il reste un tissu ligneux composé de trois parties principales, la cuticule ligneuse, la substance incrustante et la substance cellulosique. La cuticule ligneuse, sans être semblable à la cuticule des feuilles, s'en rapproche cependant par plusieurs analogies chimiques incontestables. Lorsqu'on la retire du bois au moyen de l'acide sulfurique, elle conserve entièrement la texture du tissu ligneux. C'est l'*eustathe* de M. Hartig. Pour la doser, on soumet pendant trente-six heures un gramme de sciure de bois à l'action de l'acide sulfurique à 4 équivalents d'eau; sous cette influence, les parties cellulosique et incrustante se dissolvent complétement; la cuticule ligneuse reste seule en suspension dans la liqueur. Le bois de Chêne en contient environ 20 pour 100; le bois de Frêne n'en donne que 17,5 pour 100. La substance incrustante (celle que M. Payen a si bien étudiée) est soluble dans l'acide sulfurique qu'elle colore en noir. Elle n'a été dosée que par différence. La substance cellulosique est obtenue et dosée en traitant la sciure de bois par l'eau de chlore. On laisse l'action se prolonger pendant trente-six heures. Le chlore dissout la cuticule ligneuse et certaines parties de la matière incrustante; il laisse à l'état insoluble la substance cellulosique mêlée à une partie de la matière incrustante qu'il a transformée en un acide complétement soluble dans la potasse. En reprenant ensuite le résidu par une dissolution alcaline, le lavant à l'acide, puis à l'eau, et le desséchant à 130 degrés, on obtient la substance cellulosique dans un état de pureté absolue. Le bois de Chêne contient environ 40 pour 100 de substance cellulosique; on en trouve 39 pour 100 dans le bois de Frêne. Dans le tissu ligneux, cette substance se trouve sous un état particulier qui la rend insoluble dans le réactif ammoniaco-cuprique; mais elle devient soluble dans ce liquide lorsqu'elle a subi l'action de quelques agents chimiques, tels que le chlore. Comme l'acide sulfurique la transforme avec facilité en dextrine et en sucre, les auteurs pensent qu'elle sera un jour employée avec succès dans la préparation de l'alcool.

Das Wachsthum des Vegetationspunktes von Pflanzen mit decussirter Blattstellung (*Développement du bourgeon terminal chez les plantes à feuilles verticillées*); par M. N. Muelle (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. V, 3e et 4e livraisons, pp. 247-296, avec dix planches).

Il s'agit encore ici d'un sujet que les élèves de M. Nægeli et de M. Hofmeister traitent avec prédilection, les partitions de cellules et les lois suivant lesquelles elles leur paraissent s'accomplir. Malheureusement pour nos lecteurs, ces faits sont des plus difficiles à résumer quand l'auteur ne l'essaye pas lui-même, ce qui est le cas pour le mémoire actuel. Il a étudié principalement le *Fraxinus excelsior*, le *Viscum album*, les *Dianthus plumarius* et *barbatus*, le *Polytrichum formosum*, le *Fissidens taxifolius*, l'*Aneura pinnatifida*, le *Metzgeria furcata*, etc., cherchant aussi bien les lois du développement dans le sommet de l'axe des Phanérogames que dans celui du thalle des Hépatiques.

Chez le *Fraxinus*, la forme de l'extrémité libre du bourgeon terminal est simultanément influencée par deux formations appartenant à des verticilles différents; chez le *Viscum*, au contraire, l'origine première de chaque verticille est séparée de celle du suivant par une élongation de l'axe.

L'auteur s'est principalement occupé du passage d'un verticille binaire à un verticille ternaire, cas dont il a rencontré un exemple chez le *Fraxinus* et qui est fréquent chez les deux *Dianthus*. Ces transitions se réalisent, soit par la fente d'un des éléments du verticille binaire, soit par l'apparition tardive d'un troisième élément plus petit qui s'adjoint aux deux éléments normaux de ce verticille. Inversement, la diminution de nombre s'opère par la réduction d'un des éléments du verticille ternaire. La forme du mamelon terminal de l'axe est celle d'une ellipse allongée dans le cas d'un verticille binaire, celle d'un triangle dans le cas d'un verticille ternaire; dans les cas de transition, elle présente ordinairement celle d'un triangle inéquilatéral.

Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte der Spaltœffnungen (*Contribution à l'étude organogénique des stomates*); par M. E. Strasburger (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. v, 3e et 4e livraisons, pp. 297-342, avec huit planches).

Voici le résumé des résultats obtenus par l'auteur, tel qu'il le trace lui-même.

Les stomates appartiennent à l'épiderme, et sont le résultat de la partition des cellules épidermiques ordinaires.

Le mode de partition de ces cellules présente les particularités suivantes :

I. Le stomate doit son origine à une seule cellule épidermique primitive. Ex. : *Iris*, *Silene*, *Mercurialis*, *Sedum*.

1. La cellule-mère spéciale est constituée immédiatement par le premier acte de partition.

A. Elle occupe toute la largeur de la cellule-mère primitive (partition cellulaire ordinaire). Ex. : *Iris pumila*, *Hyacinthus orientalis*, *Orchis latifolia*, *Sambucus nigra*, *Ruta graveolens*, *Salvinia natans*, *Selaginella denticulata*, *Asplenium furcatum*.

B. Elle n'a de contact qu'avec une seule paroi de la cellule-mère primitive (partition cellulaire spéciale).

- *a.* Elle se développe davantage dans sa moitié postérieure.
    - α. Elle demeure sur la paroi de la cellule-mère primitive. Ex. : *Silene inflata*, *Chrysodium vulgare.*
    - β. Elle abandonne la paroi de la cellule-mère primitive. Ex. : *Aneimia villosa*, *A. fraxinifolia.*
- *b.* Elle se développe davantage dans sa moitié antérieure. Ex. : *Asplenium bulbiferum.*

2. Plusieurs partitions intermédiaires (cellules-mères de divers degrés) précèdent la constitution de la cellule-mère spéciale.

- A. Ces partitions ont lieu dans deux directions :
    - *a.* L'axe longitudinal du stomate coupe à angle droit l'axe idéal autour duquel se groupent les partitions antérieures.
        - α. Il ne se produit plus aucune partition après la formation de la cellule-mère spéciale. Ex. : *Thymus Serpyllum.*
        - β. Il se produit une ou plusieurs partitions après la formation de la cellule-mère spéciale. Ex. : *Physostegia virginiana.*
    - *b.* L'axe longitudinal du stomate est parallèle à l'axe idéal des partitions antérieures.
        - α. Il n'y a plus aucune partition après la formation de la cellule-mère spéciale. Ex. : *Mercurialis perennis*, *M. ambigua*, *Pharbitis hispida.*
        - β. Il se produit une ou plusieurs partitions après la formation de la cellule-mère spéciale. Ex. : *Basella alba*, *Pereskia aculeata.*
- B. Ces partitions ont lieu suivant trois directions :
    - *a.* Le nombre des partitions est faible. Ex. : Papilionacées, Solanées, Aspérifoliées, Crucifères (le plus grand nombre).
    - *b.* Ce nombre est plus considérable. Ex. : Crassulacées, Bégoniacées.

II. Plusieurs cellules épidermiques participent à la formation de l'appareil stomatique. Ex. : *Aloë*, *Pothos*, Conifères, *Tradescantia*, *Commelyna.*

1. Les partitions n'envahissent que les deux cellules situées latéralement auprès des deux de la cellule-mère spéciale. Ex. : *Stanhopea tigrina*, *Aloë socotrina*, *A. nigricans*, *Claytonia perfoliata*, *Musa sapientum*, *Luzula maxima*, *Carex Pseudocyperus*, Graminées, *Maranta bicolor*, *Grevillea robusta*, *Hakea ceratophylla.*

2. Les partitions envahissent dans leur ensemble toutes les cellules qui entourent la cellule-mère spéciale. Ex. : *Pothos crassinervia*, *Ficus elastica*, *Salisburia adiantifolia*, *Araucaria imbricata*, *Cycas revoluta*, *Tradescantia zebrina*, *Commelyna communis.*

Ueber die Befruchtung von *Aristolochia Clematitis* und einiger anderer *Aristolochia*-Arten (*Sur la fécondation de l'*Aristolochia Clematitis *et de quelques autres espèces d'Aristoloches*); par M. F. Hildebrand (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. v, 3e et 4e livraisons, pp. 343-358).

Dans la fleur de l'*Aristolochia Clematitis*, l'appareil femelle est apte à recevoir l'imprégnation avant que les anthères soient prêtes à émettre leur pollen. Quand un insecte a pénétré dans cette fleur, y apportant le pollen d'une autre fleur, il est forcé d'y demeurer plusieurs heures, plusieurs jours selon Sprengel. Cela tient à la disposition des poils qui garnissent l'entrée de la corolle (1), qui laissent pénétrer l'insecte, mais l'empêchent de ressortir. Ces poils se flétrissent quand le pollen est mûr. Alors l'insecte sort chargé de nouvelle poussière fécondante, et va renouveler sur d'autres fleurs la même opération inconsciente. La fleur de cet *Aristolochia*, selon l'auteur, tient ainsi le milieu entre les fleurs dichogames et les fleurs non dichogames. Quand les ovules du même Aristoloche se développent, anatropes et pourvus de deux enveloppes sur un placenta vertical, ils sont à une certaine distance l'un de l'autre. Par les progrès du développement, et même avant la fécondation, ils se sont accolés l'un à l'autre. Ultérieurement la partie qui correspond au raphé prend un développement considérable par rapport à l'autre, soit par l'élargissement, soit par le dédoublement de ses cellules, qui demeurent des cellules à mince paroi. A la maturité, après l'ouverture du fruit, cette partie se dessèche et en revenant sur elle-même se sépare de l'autre partie de la graine, laquelle contient l'embryon, tandis qu'elle reste étroitement accolée à la partie embryonnaire de l'autre graine, qui l'avoisine du côté opposé.

Ueber die Nothwendigkeit der Insecktenhuelfe bei der Befruchtung der (*Sur la nécessité du concours des insectes pour la fécondation du*) ***Corydallis cava;*** par M. F. Hildebrand (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. v, 3e et 4e livraisons, pp. 359-363).

Les fleurs du *Corydallis cava*, quand on les garantit des insectes, c'est-à-dire quand on empêche tout croisement, ne portent pas de graines. Quand le croisement n'a lieu qu'entre les fleurs d'un seul et même individu, la plante ne produit encore que très-peu de fruits. Ce n'est que dans le croisement entre les fleurs de différents individus que la fertilité est la règle presque constante. Il importe peu, à ce point de vue, que le croisement ait lieu entre individus à fleurs diversement ou semblablement colorées. Ces faits suffisent pour établir que le concours des insectes est nécessaire pour la fécondation des fleurs de cette plante.

---

(1) Pour l'auteur, c'est le calice qui manque à la fleur monochlamydée des *Aristolochia*.

Ueber Bau und Entwickelung der Riccien (*Sur la structure et le développement des* Riccia) ; par M. L. Kny (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. V, 3ᵉ et 4ᵉ livraisons, pp. 364-386, avec trois planches).

Le développement en longueur des *Riccia* est produit non-seulement par la partition de plusieurs cellules marginales terminales de même ordre et des cellules extérieures qui s'en sont séparées, mais encore par les partitions moins bien réglées du jeune tissu intérieur. L'axe foliacé, au point de vue morphologique comme au point de vue de ses fonctions, équivaut à la réunion d'une tige et d'une feuille. Les lamelles foliacées, regardées faussement jusqu'ici comme des feuilles, naissent, chacune de son côté, des partitions des cellules extérieures et inférieures de second degré, perpendiculairement à un plan déterminé par la direction de leur dilatation longitudinale et la ligne de base de la lamelle. Aussitôt leur développement terminé, elles sont mécaniquement séparées en deux parties, qui pour la plupart se dessèchent bientôt. La ramification de l'axe foliacé résulte de la partition de la région du sommet en deux rameaux de même ordre ; c'est une véritable bifurcation. Les anthéridies et les archégones suivent des lois différentes dans leur développement, et même dans leurs plus jeunes états ne sauraient être confondues. Dans la cellule-mère de l'anthéridie il apparaît d'abord plusieurs cloisons horizontales, avant qu'une séparation verticale vienne alterner avec celles-ci ; dans l'archégone, après la séparation de la cellule basilaire, a lieu un partage de la cavité supérieure en une cellule centrale et plusieurs périphériques ; la première, après la désarticulation de la cellule operculaire, devient la cellule-mère de la vésicule embryonnaire.

Untersuchungen ueber die Vertheilung der Harze, ætherischer Œle, Gummi und Gummiharze, und die Stellung der Secretionsbehælter im Pflanzenkœrper (*Recherches sur la répartition de la résine, de l'huile essentielle, de la gomme et de la gomme-résine, ainsi que sur la situation des réservoirs de sécrétion dans l'organisme végétal*) ; par M. N. Mueller (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1867, t. V, 3ᵉ et 4ᵉ livraisons, pp. 387-439, avec sept planches).

L'auteur, après avoir traité successivement l'historique de son sujet, consacre un chapitre aux canaux intercellulaires qui conduisent la résine, et s'occupe successivement des Conifères, des Cycadées, des Térébinthacées, des Ombellifères, des Araliacées et des Composées. Il résulte du développement des réservoirs destinés à recevoir les produits de sécrétion dans toutes les plantes qu'il a examinées, que ce n'est pas par la liquéfaction des membranes cellulaires que naît le canal de sécrétion ; qu'il se produit bien plutôt comme un vrai canal intercellulaire, de même que l'ouverture stomatique et le canal de beaucoup d'archégones de Fougères; enfin que les grandes quantités de matière qui parviennent dans le réservoir n'y peuvent parvenir qu'en passant au travers de plusieurs membranes cellulaires. Les plantes dont l'auteur a figuré quelques détails anatomiques dans les planches sont les *Pinus taurica*, *Rhus typhinum*, *Cycas revoluta*, *Cussonia spicata*, *Inula Helenium*, *Hedera Helix*, *Ferula orientalis*, *Artemisia vulgaris*, *Pittosporum Tobira*, *Imperatoria Ostruthium*, *Archangelica officinalis*, *Abies excelsa* et *Sorghum vulgare*.

Mykologische Beitræge (*Contributions mycologiques*); par M. Hildebrand (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1868, t. VI, pp. 249-284).

M. Hildebrand décrit et figure d'abord quelques Saprolégniées nouvelles; ensuite il expose quelques nouveaux caractères différentiels que la connaissance de ces espèces permet d'ajouter à la diagnose de l'ordre des Saprolégniées. Il passe ensuite à la description de nouveaux *Syzygites* (*S. ampelinus* et *S. echinocarpus*). Il n'a pas vu germer les zygospores du premier, mais ce végétal s'est développé sur le *Fusisporium Vitis*, qui ne lui fournissait peut-être d'ailleurs qu'un substratum, comme le chapeau de plusieurs Agarics en fournit au *Sporodinia grandis*. Pour le second, M. Hildebrand ne sait s'il se rattache à quelque autre forme déjà connue.

Ueber das Auftreten der Krystalle von oxalsaurem Kalk in Parenchym einiger Monocotylen (*Sur l'apparition des cristaux d'oxalate de chaux dans le parenchyme de quelques Monocotylées*); par M. Gustav Hilgers (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1868, t. VI, pp. 285-296).

L'auteur a étudié le *Polygonatum anceps*, le *P. stellatum*, l'*Iris Pseudacorus* et l'*I. pallida*. Il résulte des recherches de l'auteur que chez les *Polygonatum* ces cristaux se trouvent déjà dans les plus petites feuilles du bourgeon, et que dans les feuilles extérieures de ce même organe, ils ont déjà atteint tout leur développement. Chez les *Iris*, les cristaux sont encore petits et incomplétement développés, non-seulement dans la hampe de l'année prochaine, mais encore dans la hampe de l'année; mais leur développement est terminé dans les tubérosités du rhizome, quel que soit leur âge.

M. Trenkmann avait pensé que l'acide oxalique est produit par la réduction de l'acide carbonique que ces plantes prennent à l'atmosphère. Cela n'est pas possible, puisqu'on en trouve dans les jeunes feuilles des bourgeons fermés, à peine formés et non encore colorés en vert. Cet acide n'a cependant pu être apporté d'ailleurs dans le bourgeon, puisqu'il se serait combiné dans son chemin avec les molécules de chaux, et se serait par conséquent précipité. Il en résulte, selon l'auteur, que cette substance est le produit d'un départ qui se fait entre les éléments et la séve, sur place, pendant la formation des parois cellulaires et du plasma.

Ueber die Schutzscheide der deutschen Equisetaceen (*Sur la gaîne protectrice des Équisétacées d'Allemagne*); par M. Ernst Pfitzer (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1868, t. VI, 3^e^ livraison, pp. 297-362, avec trois planches.

La gaîne protectrice des Équisétacées observée par l'auteur diffère selon les espèces; elle présente trois types. Dans le premier, constaté par lui dans la tige des *Equisetum arvense*, *Telmateya*, *silvaticum*, *pratense*, *palustre* et *scirpoides*, cette gaîne, qu'il nomme *gaîne protectrice extérieure générale*, entoure le système des faisceaux conducteurs dans son ensemble; c'est la même partie que Bischoff a nommée *cercle vasculaire* et M. Duval-Jouve *guirlande circulaire de petites cellules.* La deuxième forme, ou *gaîne protectrice spéciale*, forme une enveloppe à chaque faisceau conducteur; elle existe dans la tige chez l'*E. limosum* et chez l'*E. littorale.* La troisième est nommée par M. Pfitzer *gaîne protectrice intérieure et extérieure*, ou plus brièvement *gaîne protectrice double.* MM. Newman et Duval-Jouve en ont indiqué une modification dans le rhizome de l'*E. silvaticum*, mais sans en reconnaître alors la nature. Elle existe dans l'entre-nœud des tiges chez l'*E. hyemale*, l'*E. hyemale* var. *Schleicheri*, l'*E. trachyodon*, l'*E. ramosissimum* et l'*E. variegatum.* Cette gaîne forme deux zones concentriques entre lesquelles sont compris les faisceaux; entre chacun d'eux, la gaîne extérieure décrit une courbe ondulée et rentrante qui la rapproche de la gaîne intérieure. Quand on compare la structure de la gaîne de la tige avec ce qu'elle est dans le rhizome, on trouve ordinairement entre ces deux états quelques différences. L'auteur a observé quelquefois dans le tissu du rhizome de petites gaînes éparses çà et là dans l'intérieur des faisceaux et n'embrassant que du parenchyme; elles sont composées dans la plupart des cas de cinq à neuf cellules. Il nomme ces gaînes *gaînes protectrices interstitielles* (*Zwischenschutzscheide*). Leur présence n'est soumise à aucune règle. Tantôt elles se confondent par un point de leur étendue avec une gaîne protectrice spéciale, dont elles forment comme un appendice; tantôt elles sont complétement libres. L'auteur entre dans de grands détails sur les points noirs qui se remarquent, au nombre de deux, de trois ou de quatre, sur les parois de certaines des cellules qui font partie de la gaîne protectrice, soit dans la tige, soit dans le rhizome. A leur niveau la paroi cellulaire est moins épaisse ou moins extensible, de sorte qu'elle se rompt facilement. Comme ces points affectent précisément les surfaces de contact de ces cellules avec celles du parenchyme voisin, l'adhésion de la gaîne protectrice avec les zones extérieures à elle-même est facilement détruite. L'auteur examine encore les caractères de la gaîne protectrice dans d'autres organes des *Equisetum*, notamment dans les tubercules et dans les nœuds.

Dans les tubercules, bien que ceux-ci ne représentent qu'un entre-nœud du rhizome dilaté, la gaîne protectrice n'offre point le même caractère que dans le rhizome. On n'y trouve que des gaînes protectrices spéciales, ce qui explique pourquoi ils ne peuvent pas, comme la tige, se dédoubler parfois en deux cylindres mobiles roulant l'un dans l'autre, par la rupture des surfaces d'adhérence de la gaîne protectrice générale. Quand il existe dans les entre-nœuds une gaîne protectrice générale extérieure, après qu'il s'est détaché des faisceaux de cellules vasculaires des cordons qui traversent cette gaîne pour se rendre aux verticilles annulaires foliacés, la moelle, dans les points qui avoisinent immédiatement les cellules vasculaires, se transforme. Les parois de ses cellules s'épaississent et sur certains points se noircissent, pour préparer la formation d'une gaîne protectrice intérieure. Celle-ci n'a qu'une existence transitoire; bientôt elle se résout en cellules ordinaires de la moelle, mais elle a servi à constituer le diaphragme brun de la région nodale. Quand la tige contient des gaînes spéciales, les faisceaux qu'elles renferment se fondent latéralement au niveau des nœuds, et il en résulte à cet endroit deux gaînes concentriques, l'une intérieure, l'autre extérieure. Quand il existe dans la longueur des entre-nœuds une double gaîne, celle-ci se transforme d'abord en un système de gaînes spéciales, qui se comportent comme dans le cas précédent, et repassent par l'état de gaînes spéciales avant de redevenir, dans l'entre-nœud suivant, une gaîne générale double.

L'auteur recherche ensuite quelle est la nature de la gaîne protectrice. Schacht et Karsten y ont vu une zone d'accroissement lignifiée. A ce compte, elle ne devrait jamais embrasser de faisceaux isolés, dit l'auteur, ni de parenchyme. Il est disposé à penser que le parenchyme où prennent naissance les diverses sortes de gaînes protectrices est partout de même nature et de la même valeur morphologique que le parenchyme cortical; que par conséquent les gaînes doivent probablement être considérées comme des tissus corticaux. En terminant, M. Pfitzer s'occupe de taxonomie, et montre que les gaînes protectrices fournissent, pour la classification des *Equisetum*, des caractères qui peuvent être employés avec fruit comme sous-divisions dans le système créé par M. Milde et fondé, comme on le sait, sur les caractères des stomates.

Grundlinien zu einer vergleichenden Anatomie der Laubmoose (*Lignes fondamentales d'une anatomie comparée des Mousses*); par M. P.-G. Lorentz (*Pringsheim's Jahrbuecher*, t. VI, 3e livraison, pp. 363-466, avec 8 planches).

Ce grand mémoire est le résumé de recherches exposées en détail dans le *Flora*, 1867, pp. 241-248, 257-264, 289-297, 305-313, et dont on retrouve encore l'empreinte dans l'étude des Mousses rapportées d'Orient par M. Ehrenberg (voyez plus haut, p. 20). M. Lorentz a publié encore sur le même sujet deux autres mémoires dans le *Flora*, un en 1867, pp. 529-540, 544-558, avec cinq planches, sur l'anatomie des Splachnacées et des Funariacées; et un dans les deux premiers mois de 1868, avec deux planches, relatif à l'anatomie du *Tetraphis pellucida* et du *Dicranella heteromalla*. Citons encore un travail publié par lui dans le *Botanische Zeitung*, à la fin de 1867 et au commencement de 1868, où il étudie les espèces suivantes: *Timmia austriaca*, *Bartramia ithyphylla*, *Philonotis cæspitosa*, *Mnium affine*, *Mn. undulatum* et *Bryum roseum;* enfin un mémoire renfermé dans le *Verhandlungen* de la Société royale zoologico-botanique de Vienne pour 1867, avec six planches, et traitant de l'anatomie des *Orthotrichum Schubartianum* et *alpestre*, *Campylopus Muelleri* et *Weisia zonata*. Nous ne rendrons pas compte séparément de chacun de ces travaux, dont cette analyse unique pourra être considérée comme le résumé d'ensemble.

M. Lorentz emploie une terminologie toute spéciale que l'on devra d'abord étudier tout spécialement, sous peine de ne rien comprendre de ses travaux, quelque familiarisé que l'on soit d'ailleurs avec la langue allemande. Ainsi, la nervure des feuilles est *homogène*, si elle est formée de cellules de même grosseur et semblablement épaissies, *hétérogène* dans le cas contraire. Dans ce cas, cette nervure est souvent parcourue par une ou plusieurs couches parallèles au plan de la feuille, formées de cellules beaucoup plus larges que les autres cellules de la nervure; ces couches sont nommées par l'auteur *duces*, et distinguées en basales, médianes et dorsales, selon leur situation dans la nervure et dans la feuille où souvent elles se prolongent. Dans les angles qui séparent les grandes cellules des *duces*, peuvent encore se trouver des cellules arrondies plus ou moins fasciculées, qui sont les *comites*. Ceux-ci sont de trois sortes. Les *comites communes* constituent un groupe de petites cellules à parois minces, au milieu d'un parenchyme à grandes cellules fortement épaissies. Les *comites mnioideæ*, formés de même, sont entourés du côté dorsal par des *stéréides* (cellules pierreuses) plus ou moins nombreuses. Les *comites polytrichoideæ* sont formés par la réunion des *duces* et des *comites*. Derrière la cellule centrale du faisceau qui en résulte s'en trouvent trois autres qui sont les *socii*. Les *duces* et les *comites* sont des *cellules caractéristiques*, nommées d'après leur situation ventrales ou dorsales. Les *cellules intercalaires* sont placées entre l'épiderme et les cellules caractéristiques. Sur la lame de la feuille, les cellules sont dites papilleuses quand leur paroi superficielle présente extérieurement des saillies ou papilles, mamillaires quand la cellule tout entière forme par son relief un mamelon régulier au-dessus de la surface. La marge de la feuille en est le contour extérieur; l'auteur appelle *limbus folii* une bande de cellules qui suit ce contour intérieurement dans un certain nombre d'espèces, et qui sont étroites et allongées perpendiculairement ou obliquement à ce bord (1). Nous passons encore à dessein beaucoup d'autres détails.

---

(1) Le genre *Fissidens* présente un bel exemple de ce *limbus*.

C'est à l'aide de cette terminologie spéciale et d'un grand nombre de figures que M. Lorentz a entrepris de caractériser la structure des Mousses qu'il a étudiées, nombreuses sans doute, pas assez cependant pour qu'il puisse toujours tirer de ses études les résultats généraux qu'en attend le lecteur. Il nous est impossible d'entrer ici dans le détail des faits qu'il a observés sur chaque espèce. D'ailleurs, lui-même déclare que ce serait poursuivre un fantôme que de chercher une caractéristique tranchée dans la structure de chaque genre. Il résulte seulement de ses travaux l'établissement de types d'organisation qui dans la nature sont ou reproduits simplement, ou exagérés ou appauvris ; de sorte que ce n'est point purement la présence ou l'absence d'un caractère qui détermine dans le système la place d'une Mousse. Encore malheureusement ces types sont-ils loin d'être établis par l'auteur avec une rigueur et une clarté qui fixent les idées et qui permettent de les reproduire ; en parcourant les huit pages qui sont consacrées à leur étude, on ne relève guère que des notes sur tel ou tel genre, avec l'indication des similitudes et différences anatomiques qui rapprochent ou séparent les genres voisins, et sur les transitions que la nature a ménagées entre des organisations rapprochées. Les principaux caractères sur lesquels sont fondées ces similitudes ou ces différences sont le nombre des *duces*, la présence ou l'absence des *comites*, des cellules ventrales (qui, par exemple, manquent aux vrais *Campylopus* et sont propres aux vrais *Dicranum* et aux *Dicranodontium*, vers lesquels cependant la transition s'établit par le *Campylopus flexuosus*, le *C. Muelleri* et le *C. filifolius*), du faisceau central de la tige, etc. M. Lorentz regrettant d'ailleurs que l'insuffisance de ses recherches l'empêche encore de parvenir à des résultats plus précis, il y a lieu d'espérer qu'il nous réserve pour l'avenir de nouvelles expressions mieux caractérisées de la structure anatomique qu'il étudie.

Synopsis of the south-american Restiaceæ (*Synopsis des Restiacées de l'Afrique méridionale*) ; par M. Maxwell T. Masters (*Journal of the Linnean Society*, vol. x ; pp. 209-279) ; tirage à part en brochure in-8° avec deux planches.

On trouvera dans cette *Revue*, t. XIII, p. 60, l'analyse d'un mémoire antérieur où M. Masters a étudié dans de grands détails le genre *Restio*, et principalement les espèces de ce genre répandues dans l'Afrique méridionale. Le mémoire nouveau de M. Masters contient le résultat des observations qu'il a faites sur les autres genres de la même famille et du même pays. L'herbier de Burchell, maintenant déposé au Musée de Kew, lui a fourni de précieux matériaux. La principale difficulté qu'il a éprouvée dans sa monographie est de bien rapprocher le type mâle et le type femelle de la même espèce. La forme des bractées et des glumes diffère en effet quelquefois selon le sexe dans la même espèce ; la même remarque concerne l'inflorescence. De plus, les deux sexes des plantes dioïques, dit M. Masters, se rencontrent rarement à côté l'un de l'autre. Il a considérablement réduit le nombre des genres adoptés dans la famille des Restiacées. Les principaux points sur lesquels il a fondé la circonscription des genres sont l'inflorescence mâle et femelle, sa similitude ou sa dissimilitude dans l'un et l'autre des deux sexes, le nombre des épillets, celui des fleurs des épis femelles — (quand il est réduit à l'unité, les caractères de la fleur sont souvent modifiés, car elle se développe facilement en tous sens, n'étant plus comprimée par les fleurs voisines); — la nature du fruit, déhiscent ou indéhiscent, le nombre des loges, la persistance ou la caducité des gaînes. Quant aux étamines, elles ont une grande uniformité dans toutes les espèces africaines du groupe.

Les Restiacées du Cap abondent surtout entre la côte et la région montagneuse, vers les limites sud et sud-ouest de la colonie; elles se trouvent communément sur le versant méridional et sur le versant occidental des montagnes, mais très-rarement sur les versants opposés. Bien que quelques genres soient communs à l'Afrique méridionale et à l'Australie, aucune espèce ne se rencontre simultanément dans ces deux contrées.

M. Masters monographie successivement les espèces très-nombreuses de Restiacées qu'il a étudiées; elles sont renfermées dans onze genres. Il range parmi les *genera non satis nota* le genre *Anthochortus* de Nees et les genres *Askidiosperma* et *Craspedolepis* de Steudel. Il exclut ou relègue au rang de sections les genres *Bœckia* Kunth, *Leucoplocus* Nees et *Lepidanthus* Nees, qui rentrent dans le genre *Hypodiscus;* les genres *Mesanthus* Nees et *Cucullifera* Nees, qui rentrent dans le genre *Cannomois;* les genres *Rhodocoma* Nees et *Ischyrolepis* Steud., qui rentrent dans le genre *Restio;* enfin le genre *Nematanthus* Nees, réuni par lui au *Willdenowia.*

La monographie de M. Masters est des plus soignées, comme l'attestent suffisamment la synonymie, les longues descriptions latines et les observations (en anglais) qui les accompagnent. L'auteur n'a décrit que les espèces nouvelles ou mal connues.

NOUVELLES.

— La Société vient de faire une perte bien douloureuse dans la personne de M^{me} Élisa de Vilmorin, la veuve de notre regretté confrère Louis de Vilmorin. Ses funérailles ont eu lieu le 5 août dernier à Verrières près Paris; près de cinq cents personnes y ont assisté. La perte d'une dame aussi accomplie est un deuil non-seulement pour ses parents et pour les nombreux et anciens amis de sa famille, mais encore pour les savants dont elle partageait et encourageait les travaux, et pour les pauvres qui connaissaient sa bienfaisance.

— L'Association cryptogamique fera explorer dans la campagne prochaine trois localités fort intéressantes de la Norvége. C'est le docteur Lorentz, de Munich, physiologiste fort expert, qui veut bien se charger de cette exploration. En raison des frais considérables qu'entraîne un tel voyage, la cotisation pour 1868 a été fixée à 6 thalers, soit 22 fr. 50. Les Mousses cueillies en trop petit nombre d'échantillons seront réservées aux souscripteurs qui fourniront une cotisation double. M. Buchinger, à Strasbourg, et M. Kralik, rue du Grand-Chantier, 12, à Paris, sont chargés de recevoir les cotisations.

— On s'entretient beaucoup depuis quelque temps d'un nouveau fléau qui menace nos vignobles du Midi, et qui a déjà gravement affecté ceux des départements du Gard, de Vaucluse et de la Drôme. Les vignes y sont attaquées à la fois sur de grands espaces, sur des hectares entiers, et le mal gagne par la circonférence. Les causes de cette maladie ne sont pas encore parfaitement connues. Dès 1867, M. Paul de Gasparin, qui la signalait à la Société d'agriculture, pensait qu'elle dépend d'influences climatériques ; cette année-là, le Rhône était encore gelé au mois d'avril, et la Vigne avait assez souffert dans sa végétation vernale pour qu'on y pût rapporter en effet la cause du dépérissement et de la mort des ceps. M. Joulie, pharmacien de l'hôpital Saint-Antoine, a présenté à la même Société, il y a environ trois mois, un travail spécial où il a étudié soigneusement les caractères de la maladie. Elle présente trois degrés. Dans le premier rien n'est apparent dans la végétation, mais la moelle du cep est brunie et contient un mycélium. Dans le deuxième degré, les vignes poussent mal; une portion notable du tissu ligneux est pénétrée par le mycélium autour de la moelle et présente une apparence spongieuse. Dans le troisième degré, les ceps se flétrissent et meurent, et toute la masse ligneuse est envahie par les filaments du Champignon, formant un lacis très-serré dans lequel on découvre des spores nombreuses et de simples restes de la matière ligneuse complétement désagrégée. D'un autre côté, une commission spéciale nommée pour étudier la maladie par la Société d'agriculture de l'Hérault, et composée de MM. Gaston Basile, président, F. Sahut, horticulteur, et J.-E. Planchon, rapporteur, attribue la cause de maladie à la présence d'un parasite, d'un puceron qui n'est bien visible qu'à la loupe et qu'on trouve sur toutes les divisions du système radiculaire, paraît-il, mais principalement sur les jeunes racines, qui présentent des renflements anomaux causés par l'insecte. On ne le trouve que sur les ceps malades, et on ne le trouve plus sur les ceps morts, qu'il a abandonnés. On connaît la prodigieuse fécondité de ces espèces parasitaires; il est facile dès lors de comprendre et l'intensité du mal et la rapidité de son développement. Les pucerons abandonnant les souches mortes et envahissant avec rapidité celles qui leur offrent une nourriture succulente, on peut expliquer comment les progrès de la maladie vont du centre à la circonférence. D'après notre savant confrère, M. le professeur Planchon, ce puceron appartient au genre nouveau *Rhizaphis ;* il a appelé cette espèce *Rhizaphis vastatrix.* Il n'est pas inutile d'ajouter que la Commission de la Société d'agriculture de Montpellier a désigné la nouvelle maladie de la Vigne sous le nom d'*étisie.*

Si l'on n'est point d'accord sur les causes de la maladie, on l'est encore bien moins sur le remède à appliquer. La Société de l'Hérault recommande de bien fumer les vignobles malades, d'arroser les ceps malades avec de l'urine de vache, pour détruire les pucerons ; il faudrait évidemment opérer sur la circonférence du vignoble affecté. Un honorable pharmacien de Reims, M. Croisier, propose d'employer contre le puceron de la Vigne un remède qui a parfaitement réussi contre la pyrale, c'est-à-dire des solutions de sulfures alcalins qui seraient employées en arrosage ; la solution serait faite dans la proportion de 2 à 3 kilogrammes de sulfure pour un hectolitre d'eau ; on y ajouterait 1 kilogramme de sulfate d'alumine et de potasse, 1 kilogramme de sulfate acide de soude. On pourrait aussi préparer un mélange analogue à l'état solide et l'incorporer à l'engrais (1).

Plantes à vendre.

1° Plantes de Lizard-Island, côte N.-E. d'Australie, plusieurs collections de 80 à 90 espèces.

2° Idem de la Nouvelle-Calédonie, collections de 58 à 61 espèces.

3° Idem des Nouvelles-Hébrides (île Erromango), collections de 82 à 114 espèces.

4° Fougères de la même localité, 88 à 115 espèces.

5° Plantes de la Californie, 171 espèces.

6° Champignons du Mexique, 125 à 197 espèces (2).

7° Mousses et Lichens de même provenance, 50 espèces.

8° Algues d'Adélaïde (Australie), 124 espèces.

S'adresser à M. A. Sallé, naturaliste, 13, rue Guy de la Brosse, à Paris.

— MM. H.-N. Bolander et A. Killog informent les directeurs de jardins botaniques, les horticulteurs et tous les botanistes en général, qu'ils sont prêts à leur fournir, à la fin de chaque année, aux prix les plus convenables, des graines de Conifères, des oignons de Liliacées, et des échantillons desséchés pour herbier, de plantes phanérogames et cryptogames de la Californie.

Ils excluront de leurs collections toutes les espèces de Conifères qui ne sont pas bien authentiques et les graines seront accompagnées de leurs noms scientifiques.

Les Liliacées sont très-nombreuses en Californie et méritent d'être connues et cultivées. Les catalogues les plus nombreux n'en mentionnent qu'une petite partie.

Toutes les plantes phanérogames et cryptogames desséchées pour herbier, sont étudiées et nommées par les plus éminents botanistes américains et les échantillons sont préparés avec le plus grand soin. Elles seront envoyées sans retard aux naturalistes qui les désirent.

---

(1) On trouvera, dans une communication récente adressée à l'Académie des sciences par M. J.-E. Planchon, des renseignements importants sur la nouvelle maladie de la vigne, ainsi que sur le parasite auquel on l'attribue (*Comptes rendus*, 1868, t. LXVII, p. 333).

(2) M. Léveillé étudie actuellement ces Champignons et en publiera la détermination, dans l'ouvrage relatif à la flore du Mexique, qui se prépare sous la direction de M. Decaisne.

S'adresser à MM. H.-N. Bolander et A. Killog Nox, 1996, à San Francisco, Californie.

— Nous avons annoncé dans la *Revue* (t. XIV, p. 240) la perte très-regrettable que la science a faite dans la personne de M. Carl-Heinrich Schultz-Bipontinus, le monographe des Cassiniacées. Les collections botaniques laissées par ce savant sont mises en vente par sa famille. Elles se composent : 1° d'un herbier général contenant des plantes de toutes les familles ; 2° d'un herbier spécial de Composées ; 3° de plantes d'origine diverse. L'herbier général se compose de 70 paquets de 20 centimètres de grosseur, et chaque paquet est resserré entre deux cartons de 47 cent. de longueur sur 28 de largeur. L'herbier spécial de Composées, le plus riche qui existe, et qui a servi de base aux nombreux travaux publiés par M. Schultz sur cette famille, est conservé dans 337 boîtes de fort carton ; chacune de ces boîtes a 51 centimètres de longueur sur 29 de largeur et 17 de hauteur. Les plantes diverses comprennent les centuries du *Flora Galliæ et Germaniæ exsiccata* publiées par M. C. Billot, formant de 20 à 25 forts paquets, beaucoup de collections de plantes exotiques, 30 exemplaires de l'herbier publié par Schultz sous le titre de *Cichoriaceotheca*, et enfin une certaine quantité de Chicoracées reçues par lui pour prendre place dans cette collection, principalement des *Hieracium* et des *Pilosella* d'Amérique.

L'herbier spécial de Composées est mis au prix de 5500 florins (11 366 fr.). Les autres collections sont estimées ensemble 1100 francs ; on consentirait à les vendre en détail. Chaque exemplaire du *Cichoriaceòtheca*, qui valait autrefois 60 francs, sera cédé pour 25. On demande pour les onze centuries de M. Billot, 55 francs ; pour l'herbier général, 350 francs ; pour les collections de plantes exotiques, 200 francs.

Nous profitons de cette occasion pour rectifier quelques assertions erronées qui se sont glissées dans le court article nécrologique rédigé au moment où nous venions d'apprendre la mort de M. Schultz-Bipontinus. Ce n'est pas pour se distinguer de son frère, M. Friedrich-Wilhelm Schultz, l'éminent auteur de la *Flore du Palatinat*, mais bien de M. Carl-Heinrich Schultz-Schultzenstein, professeur de botanique à Berlin, que feu le docteur Carl-Heinrich Schultz avait pris le surnom de Bipontinus ; et c'est l'*Academia Cæsarea Leopoldino-Carolina*, et non la Société *Pollichia*, qui lui a donné le surnom de Cassini ; c'est dans cette Société que M. Friedrich-Wilhelm Schultz porte le surnom de W.-D.-J. Koch, l'auteur du *Synopsis Floræ germanicæ*.

D^r Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(SEPTEMBRE 1868.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

BOTANISCHE ZEITUNG, 1867.

Zur Kenntniss insektentœdtender Pilze (*Étude sur les Champignons qui font périr les insectes*); par M. A. De Bary (nn. 1-3, pp. 1-7, 9-13, 17-21, avec une planche).

L'auteur étudie d'abord le cryptogame qui se développe pendant l'hiver sur la chenille du *Gastropacha Rubi*, et dont les différentes formes ont été désignées sous les noms de *Cordyceps militaris* Fr., *Isaria farinosa* Fr., *Sphæria militaris* auct.

Le mycélium de ce Champignon donne naissance à des granulations ou basides qui peuvent porter à leur extrémité des basides de seconde, troisième, etc., génération; mais, dans les échantillons maigres, il peut n'exister qu'une seule baside portant les conidies à l'extrémité d'un pédicule grêle qui témoigne du mode de formation de ces conidies. Ces conidies germent au bout de vingt-quatre heures sur le porte-objet; quand le filament recourbé qui en sort a atteint une longueur six à dix fois équivalente au diamètre de la conidie-mère, il s'étrangle à son sommet pour former soit une nouvelle conidie, soit un capitule de conidies. Les conidies de deuxième degré ont une forme cylindrique allongée, tandis que les premières sont ovales. Ce Champignon peut pénétrer dans le corps de l'insecte à travers les téguments. Les filaments qui ont pénétré dans la cavité du corps de l'insecte et qui proviennent de conidies arrondies, y développent des capitules de conidies cylindriques, lesquelles, parvenues dans le liquide sanguin, s'accroissent, produisent des générations de nouvelles conidies semblables à elles, et se répandent par la circulation dans tout l'organisme. Finalement elles s'arrondissent aux deux extrémités et développent des filaments de mycélium sur lesquels naîtront les pédicelles portant des conidies. La multiplication des conidies et la nutrition de ce mycélium se font aux dépens de la masse du sang et amènent la mort de l'animal, dont le corps se dilate peu à peu à cause du développement que prend le Champignon dans son intérieur. L'auteur a inoculé avec succès ces conidies sur d'autres insectes. Semé sur les corps morts des insectes, le Champignon se développe misérablement, comme sur une plaque de verre, et ne perce pas le tégument externe.

Ce Champignon, par la forme, la grosseur et le développement des basides et des conidies, se rapproche du Champignon de la Muscardine ou *Botrytis Bassiana;* il est vrai que sur le ver-à-soie on n'observe pas l'état d'*Isaria*, mais les spores du *Cordyceps militaris* semées sur la chenille du *Sphinx Euphorbiæ* n'y déterminent pas l'état isarioïde comme sur celles du *Gastropacha Rubi.* M. De Bary fait remarquer de plus que le Champignon de la Muscardine paraît propre à l'Europe et n'est point originaire des contrées d'où vient le ver-à-soie (1). Les recherches de Vittadini sur le développement de la muscardine donnent les mêmes résultats que celles de M. De Bary sur le *Cordyceps militaris.*

Sur des chrysalides mal déterminées, l'auteur a encore observé la forme à périthéciums du *Cordyceps*, depuis longtemps connue et décrite. Ses recherches prouvent que dans le développement de ce Champignon, les spores contenues dans les thèques, les résultats de la partition de ces spores et les conidies cylindriques sont des phases régulières et nécessairement alternantes. Les conidies ovales-arrondies doivent être considérées comme organes de multiplication accessoires, et non comme les agents d'une phase déterminée.

M. De Bary a encore, dans quelques expériences, cherché à cultiver l'*Isaria strigosa ?* Fr.

Ueber die Frage: Folgt des Entwickelungsgang beblætterter Stengel dem langen oder dem kurzen Wege des Blattstellung? (*Sur la question suivante : Le mode de développement de la tige feuillée suit-il la voie longue ou la voie courte de la spire foliacée?*); par M. W. Hofmeister, nn. 5, 6 et 7, pp. 33-37, 41-45, 49-52).

Les lois de la partition cellulaire, étudiées dans la formation du sommet des axes feuillés, ont-elles quelque rapport avec la disposition de leurs feuilles? Tel est le sujet dont s'est préoccupé M. Hofmeister. Étant donnée une spirale déterminée, exprimée à l'aide d'un des angles de divergence connus, la distance qui sépare le premier élément de cette spire du deuxième peut être évaluée sur la circonférence de la tige de deux manières, par deux arcs fort inégaux (2), dont l'un correspond à l'angle de divergence, et dont l'autre embrasse le reste de la circonférence; c'est là ce que l'auteur appelle la *voie*

---

(1) Voyez *Comptes rendus de l'Académie des sciences*, 1836, t. III, p. 170.

(2) Ils ne sont égaux que pour le cycle $\frac{1}{2}$.

longue ou la *voie courte* de la spire (ou grande et petite divergence). Après une discussion pénible et parfois bien obscure, il conclut en ces termes : La question que nous posions comme titre de ce travail est sans objet. Il n'y a aucune raison suffisante de croire que l'accroissement des axes et la formation des feuilles suivent une direction spirale. Le plus généralement, le développement se fait dans un sens parallèle ou perpendiculaire à l'axe de la tige, et les rares exceptions offertes à cette règle sont facilement explicables par les tiraillements ou les distorsions que cause la formation d'organes voisins, se dilatant dans leur développement plus promptement que la tige qui les porte. Et ailleurs : On ne voit jamais le bord de la feuille prédominer, dans le jeune âge de son développement, à droite ou à gauche, dans le sens de la spire ou en sens inverse.

Sans s'arrêter à l'insuccès apparent des recherches de l'auteur, il est bon d'extraire de son mémoire quelques indications, qui complètent les considérations déjà données par lui dans son *Handbuch* et par M. C. Schimper dans son mémoire sur le *Symphytum*, et qui sont relatives aux exceptions. Chez les Ombellifères, les Joncées, le développement qui a lieu autour du point d'attache de la feuille produit une gaîne enroulée en spirale, suivant la *voie longue* de la spire : il est *eutopique ;* au contraire celui des feuilles calicinales des Dicotylédones a lieu suivant la *voie courte :* il est *métatopique.* Chez les axes pourvus de feuilles insérées suivant trois lignes obliques sur la tige, c'est-à-dire chez certaines Fougères et Mousses, telles que l'*Aspidium Filix mas*, des *Polytrichum*, *Hypnum*, *Sphagnum*, etc., le ménisque sous-jacent à la cellule apicale de l'axe s'accroît inégalement sur sa périphérie.

Cette cellule, arrondie à son extrémité supérieure, est circonscrite inférieurement par trois côtés. Le plus long de ces trois côtés est adjacent à la cellule supérieure du ménisque la dernière formée. Ce côté le plus long est avec le côté le plus court et le plus âgé du triangle qui forme le plancher de la cellule apicale dans un rapport qui varie : tantôt ce rapport est celui qu'affecterait le côté d'un triangle isocèle à sa base, l'angle au sommet de ce triangle étant égal à la moitié de la différence qui existe entre la grande et la petite divergence ; tantôt c'est celui qu'affecterait la base d'un triangle isocèle par rapport à l'un de ses côtés, l'angle au sommet étant droit ou obtus, et les angles latéraux étant égaux chacun à la demi-différence qui existe entre la grande et la petite divergence. La variation de ce rapport tient à ce que, par suite du développement inégal du ménisque, qui s'opère successivement au-dessous de chacun des trois côtés de la cellule terminale, chacun des trois côtés de celle-ci joue tour à tour le rôle de base ou de côté dans le triangle isocèle qui en forme le plancher. Ajoutons que, de l'aveu de l'auteur, l'égalité des deux côtés de ce triangle n'est qu'approximative dans la plupart des cas.

Einige Bemerkungen ueber *Vandellia* und den Bluethenpolymorphismus (*Quelques remarques sur le* Vandellia *et sur l'hétéromorphisme floral*) ; par M. M. Kuhn, pp. 65-67.

Le *Vandellia sessiliflora* Benth., qui appartient à la famille des Scrofulariées, possède des fleurs monoïques et dimorphes comme celles qu'a décrites M. de Mohl dans le *Botanische Zeitung*, 1863, pp. 309, 320. Les unes de ces fleurs sont pour la plupart pétiolées, à corolle ouverte et stériles ; cette forme est le *Vandellia nummularifolia* Don ; les autres sont sessiles, à corolle fermée et fertiles ; cette forme est le *V. sessiliflora* Benth. (*Torenia sessiliflora* Benth., *V. minima* Royle, *Mitranthus latifolius* Hochst. in *Flora*, 1844, p. 103, *M. triflorus* Hochst. in Rich. *Tent. fl. abyss.* 120). Après avoir décrit les fleurs de cette plante, M. Kuhn trace l'énumération des plantes connues pour être dimorphes ou trimorphes, et pour avoir des fleurs indéhiscentes (cleistogames).

Ueber *Arthrobotrys oligospora* ; par M. E. Lœw, pp. 73-75, avec une planche et des observations de M. De Bary.

M. Muenter vient de publier, dans les *Botanische Untersuchungen* de M. Karsten, p. 221, un mémoire intitulé : *Ueber Fichtennadelrost*, où il a émis l'opinion que l'*Arthrobotrys* est une phase particulière d'un autre Champignon, le *Chrysomyxa*. M. Muenter s'est surtout occupé de l'*Arthrobotrys oligospora* Fresen. Mais il ressort des observations de M. Lœw et d'une note additionnelle de M. De Bary, qui corrobore les opinions de l'auteur, que l'*Arthrobotrys oligospora* de Fresenius n'est pas la plante examinée par M. Muenter ; le Champignon de l'auteur suédois s'en distingue parce que les spores s'y détachent simultanément, et non successivement, du capitule sur lequel elles sont groupées. Le prétendu *Arthrobotrys* de M. Muenter n'est, paraît-il, que le *Thrichothecium roseum* Link (*Cephalothecium roseum* Corda), et par conséquent l'opinion de M. Muenter s'écroule par la base.

Beitrag zur Kenntniss der Gattung *Silene* (*Recherches sur le genre Silene*) ; par M. P. Rohrbach, pp. 81-83.

M. P. Rohrbach a étudié dans ce travail seize espèces de *Silene* appartenant à la section *Eusilene* (Godron *Diagn.* des *Silene*) et à la région qui s'étend entre le Nil et la mer Rouge, savoir : *S. Hochstetteri* Rohrb. (*S. Schimperiana* Hochst. non Boiss.), *S. chirensis* Rich., *S. spicata* Ehrenb. ined. non DC., *S. ligulata* Viv., *S. villosa* Forsk. (*S. canopica* Del.), *S. biappendiculata* Ehrenb. ined., *S. Schweinfurthii* Rohrb., *S. ægyptiaca* L. f., *S. colorata* Poir., *S. rubella* L., *S. linearis* Decaisne, *S. flammulæfolia* Steud., *S. brachystachys* Webb, *S. Hussoni* Boiss., *S. succulenta* Forsk., *S. ma-*

crosolen Steud. M. Rohrbach décrit encore deux autres espèces recueillies en Syrie par M. Ehrenberg, et qu'il n'a pas trouvées décrites dans les publications de M. Boissier; ce sont les *Silene striata* Ehrenb. et *S. Ehrenbergiana* Rohrb.

M. Rohrbach a depuis publié, dans un appendice au catalogue des graines recueillies en 1867 au jardin botanique de Berlin, le tableau général des espèces comprises dans le genre *Silene*, tel qu'il en trace les limites, c'est-à-dire avec l'exclusion des *Heliosperma* et des *Elisanthe*. Le nombre total des espèces conservées par l'auteur dans ce genre est de 288. Cinq espèces nouvelles sont établies par M. Rohrbach dans ce second travail, savoir : *Silene Uhdeana*, du Mexique; *S. Bridgesii*, de la Californie; *S. armeniaca* (Bourg. *Pl. arm.* n° 114); *S. affghanica;* et *S. Engelmanni*, de la Nouvelle-Californie.

M. Rohrbach promet à la science une monographie complète du genre *Silene*, au sujet de laquelle nous rendrons compte de la classification admise par lui dans l'appendice au catalogue des graines du jardin de Berlin, et qui n'est peut-être pas définitive.

Die Gewebespannung des Stammes und ihre Folgen (*La tension des tissus de la tige et ses conséquences*); par M. Gregor Kraus, nn. 14-18, pp. 105-119, 121-126, 129-133, 137-142, avec une planche et 13 tableaux.

L'auteur de ce travail s'est occupé des sens principaux suivant lesquels est dirigée la tension des divers tissus de la tige et de ses parties, de l'intensité de cette tension; il insiste sur ce qu'elle est indépendante des processus vitaux intérieurs de la plante et des propriétés physiques extérieures du sol; enfin, il essaye de donner quelques indications sur les effets que détermine la force de tension dans l'organisme végétal. Il prend pour point de départ les travaux publiés jusqu'ici sur la tension des tissus végétaux par MM. Hofmeister (1) et J. Sachs, dont il commence par résumer les résultats.

On sait que lorsque les différents tissus qui composent la tige sont isolés longitudinalement, ils prennent d'eux-mêmes une longueur différente de celle qu'ils présentaient auparavant quand ils étaient liés aux tissus voisins. La moelle devient plus longue, l'épiderme plus court. Ces tissus étaient donc dans la tige l'un rétracté, l'autre tiré dans sa longueur.

La méthode de séparation des tissus employée par M. Hofmeister, ne peut conduire à quelque résultat que touchant le mode, l'intensité et la direction de la tension. En la suivant, l'auteur a confirmé ce résultat énoncé par

---

(1) Voyez surtout, de M. Hofmeister, *Ueber die Beugung saftreicher Pflanzentheile durch Erschuetterung*, in *Bericht der kœniglichen sæchischen Gesellschaft der Wissenschaften*, 1859, p. 194; et *Ueber die durch Schwerkraft bewirkten Richtungen von Pflanzentheilen*, *ibid.*, 1860, p. 180, analysé dans ce *Bulletin*, t. VIII, p. 384.

M. Sachs, à savoir, que de l'épiderme à la moelle, ou de l'extérieur à l'intérieur du végétal, les tissus préalablement isolés vont toujours en augmentant de longueur. L'intensité de la tension n'est pas la même dans les mérithalles consécutifs. Cependant il existe toujours, pour chacun d'eux, un tissu ou une couche de tissu dont la longueur n'est pas modifiée. A partir de cette couche, vers l'intérieur de la tige, les zones successives sont de plus en plus retenues dans leur expansion naturelle, et vers l'extérieur elles sont de plus en plus tendues au delà de leur contractilité naturelle. La situation de la couche neutre dépend de la marche de la tension dans l'entre-nœud, c'est-à-dire de l'âge de celui-ci. Dans l'entre-nœud ultime ou le plus jeune, c'est la moelle qui est neutre; dans les entre-nœuds inférieurs à celui-là, c'est le bois; plus bas c'est l'écorce; enfin, dans les entre-nœuds plus âgés, c'est l'épiderme. Il se peut encore que dans ces derniers les couches neutres augmentent d'épaisseur. Cela n'est que l'exposé plus détaillé de la loi que M. Sachs a formulée de la manière suivante : Dans les entre-nœuds qui sortent du bourgeon, la tension commence à acquérir une certaine intensité, qui devient plus forte dans les entre-nœuds du milieu de la tige, et s'évanouit peu à peu en descendant, jusqu'à être nulle dans les entre-nœuds les plus anciens.

Quand l'entre-nœud sort du bourgeon pour apparaître à la lumière, la formation des cellules s'arrête dans les tissus qui le composent, et il ne s'allonge plus que par l'allongement des cellules elles-mêmes; si cet allongement était le même dans toutes les zones, sa tension serait la même dans toutes les couches, et les phénomènes précédemment indiqués n'existeraient pas. Mais au contraire, les cellules se dilatent d'autant plus qu'elles appartiennent à une zone plus intérieure. Cependant, au bout d'un certain temps, la moelle restant ordinairement composée de cellules à parois minces, tandis que dans les couches extérieures la paroi cellulaire s'épaissit et acquiert ainsi une élasticité toujours croissante, la moelle finit par céder à la pression que ces couches exercent sur elle, et par élargir au lieu d'allonger ses propres cellules. Cela conduit à considérer la tension des entre-nœuds dans le sens transversal.

Si l'on coupe un tronçon de tige, dans lequel la tension longitudinale a disparu, et qu'on en sépare l'anneau cortical pour replacer celui-ci dans sa situation primitive, on voit qu'il ne correspond plus sur la tige aux bords de la section. Cela tient à ce que le tissu central (moelle et bois) est devenu plus fort en largeur et en épaisseur que ne le permettait le contour de l'anneau extérieur, a dilaté celui-ci au delà de ses limites normales, de sorte qu'en vertu de son élasticité il revient sur lui-même après l'enlèvement du tissu central. Il en résulte un moyen pratique de mesurer la tension, qui est évidemment proportionnelle à ce retrait des tissus.

Dans l'extension verticale, la longueur de la moelle tend à devenir supérieure à celle du bois, etc., et celle de l'écorce supérieure à celle de l'épiderme; de même, dans l'extension transversale, le contour de la moelle tend primitivement à devenir supérieur à celui du bois, etc., et celui des couches corticales supérieur à celui de l'épiderme. La compression que subit la moelle de la part des couches qui l'environnent, explique pourquoi elle se vide de bonne heure de toute séve et se mortifie, de manière à ne pouvoir plus contribuer à la dilatation transversale de la tige.

La tension étant la conséquence de l'inégalité de croissance des diverses couches du végétal, est directement proportionnelle à cette inégalité même. Comme cette croissance est constante, l'intensité de la tension se modifie perpétuellement.

Ces considérations établissent une grande différence entre la tension longitudinale, qui atteint dans un point de la tige un maximum stable pour chaque année, et la tension transversale, soumise dans le même entre-nœud à un changement annuellement périodique, à cause de la condition de son accroissement annuel. Cependant, il est à observer que dans l'espace d'un jour les variations de la tension étant inappréciables, celle-ci peut être considérée comme constante. Elle est seulement sujette à des oscillations : à midi elle est toujours un peu plus faible que le matin et le soir, soit en longueur soit en largeur.

A partir des premières heures du matin, elle décroît constamment pour descendre à son minimum vers deux heures de l'après-midi, et se relever jusqu'au soir, où elle atteint la même valeur qu'à la première heure du matin ; l'augmentation de l'intensité de la tension est liée à celle de la quantité d'eau absorbée par le végétal. Les oscillations diurnes de la tension ne sont pas déterminées par des changements de température ; mais elles sont d'autant plus prononcées que celle-ci est plus élevée, ce qui tient probablement à la transpiration végétale que détermine la chaleur. Ces oscillations marchent en raison inverse de celles de la lumière ; la tension croît d'autant plus que la nuit est plus profonde. En outre, il existe dans l'intensité de la tension des oscillations diurnes périodiques qui sont propres à la plante et indépendantes des circonstances extérieures.

Des résultats obtenus par l'auteur il découle, suivant lui, quelques conséquences importantes. C'est d'abord relativement à la courbure des parties des végétaux qui a donné lieu à tant de contestations ; il la rapporte à des modifications de la tension causées par une force extérieure agissant unilatéralement sur un organe du végétal, notamment par la pesanteur ou par l'action solaire. Les phénomènes anatomiques produits sont, dit-il, les mêmes, qu'ils tiennent à l'une ou à l'autre de ces deux causes. En outre, les grandes pluies, le vent, c'est-à-dire les secousses mécaniques, produisent quelquefois des déplacements unilatéraux persistants, après une action prolongée. Les variations de la tension dans le sens transversal contribuent aussi beaucoup à faire pénétrer dans la plante les éléments de sa nutrition (voy. *Flora*, 1862, p. 150 ; 1863, p. 67 ; et Sachs, *Experimental physiologie*, p. 394 et sq.) ; enfin les mouvements périodiques des feuilles sont regardés par l'auteur comme une manifestation partielle des différences qui surviennent périodiquement dans la tension des tissus végétaux. On peut même affirmer, suivant lui, que toutes les feuilles sont douées virtuellement de mouvements périodiques, qui ne s'effectuent que si ces plantes sont préparées par certaines dispositions anatomiques à manifester au dehors les oscillations de leur tension intérieure. Pour terminer, M. Kraus fait quelques courtes remarques sur l'importance dont est pour la vie des cellules et des tissus la pression mécanique produite par la tension.

Zwei neue *Juncus*-Arten aus dem Sikkim-Himalaya (*Deux nouvelles espèces de* Juncus *de l'Himalaya*); par M. F. Buchenau, n. 19, pp. 145-148.

Ces deux espèces proviennent des collections de MM. Hooker et Thomson. L'une, *Juncus minimus* Buch., est une plante alpine vivace dont les graines sont appendiculées par une prolongation sacciforme du testa, voisine des *J. biglumis* et *triglumis;* l'autre est le *J. Thomsoni* Buch., à fleur blanchâtre et à souche stolonifère; une troisième espèce est le *J. concinnus* Don, à propos duquel M. Buchenau se livre à une étude générale sur les *Juncus* à fleur blanche.

Ueber die Fruchtentwickelung von *Batrachospermum* (*Sur le développement du fruit des* Batrachospermum); par M. le comte H. de Solms-Laubach, nn. 21 et 22, pp. 161-167, 169-171, avec une planche).

L'auteur a fait ses observations sur une forme de moyenne grandeur du *Batrachospermum moniliforme* qui croît aux environs de Fribourg en Brisgau. Il fait d'abord connaître la constitution des organes de végétation de cette Algue. Les anthéridies de ce genre ont été décrites sur le *B. vagans* par M. Al. Braun (*Algarum unicellularium genera nova vel minus cognita*, p. 105). M. de Solms-Laubach, étendant les découvertes qu'ont faites MM. Thuret et Bornet sur la fécondation des Floridées, a observé et figuré dans le *Batrachospermum* les trichogynes (1) en contact avec les corpuscules fécondateurs. L'organe femelle se compose dans ce genre de deux cellules de même valeur physiologique, le trichogyne et la cellule axile supérieure. Après la copulation, la partition du trichogyne amène à trois le nombre de ces cellules. Or, des deux inférieures de ces cellules (et chez d'autres Floridées même seulement de la cellule inférieure) se forme l'appareil fructipare, la cellule supérieure du trichogyne tombant après la copulation. Cet appareil se compose partie de cellules stériles, partie de cellules-mères des spores. Ce processus organique ne se rapproche d'aucune forme de fructification connue jusqu'ici. La seule analogie qu'on puisse invoquer gît dans le développement de la capsule des Mousses, car celle-ci se compose de même partie de cellules stériles et partie de cellules-mères des spores, formées par le développement qui suit la fécondation de la spore primordiale. Mais la comparaison cloche en ce point que cette spore doit être comparée avec l'organe femelle bi-cellulé des *Batrachospermum*, et ce qui fait la particularité du cas actuel, c'est que le corps fécondé n'est pas une cellule, mais un composé de plusieurs cellules de même valeur.

---

(1) Voy. le *Bull.*, t. XIII (*Revue*), p. 283.

Zur Entwickelungsgeschichte der Pyrenomyceten (*Organogénie des* Pyrénomycètes); par M. W. Fueisting, nn. 23, 25, 39, pp. 177-181, 185-189, 193-198, 305-311.

L'auteur a examiné principalement les espèces suivantes : *Stictosphæria Hoffmanni* Tul., *Diatrype quercina* Pers., *D. disciformis* Hoffm., *D. verruciformis* Ehrh., *D. favacea* Fr., *Eutypa lata* Pers., *E. flavovirens* Hoffm., *Nummularia Bulliardi* Tul., *Quaternaria Personii* Tul., etc. Il s'est surtout occupé de la formation des spores, qui généralement a lieu de la manière suivante. La thèque contient dans son jeune âge un liquide aqueux, dans lequel sont suspendus de nombreux corpuscules de plasma réfractant fortement la lumière, qui lui communiquent un aspect écumeux. Quand la thèque a atteint à peu près la moitié de sa grandeur définitive, on voit les corpuscules, en même temps qu'ils se multiplient, se rassembler dans la région supérieure et dans la région moyenne de l'organe en une masse granuleuse dense, dont la plus grande partie, au bout de peu de temps, se subdivise tout à coup en huit vésicules munies d'un noyau cellulaire bien apparent ; chacune d'elles s'entoure bientôt d'une fine membrane et en même temps prend la forme cylindrique ou fusiforme de la spore mûre. Peu de temps après, au lieu du noyau primitif, on en trouve dans chacune d'elles deux qui se sont produits en même temps qu'une cloison transversale par le milieu. La jeune spore montre dès lors la forme et la grandeur qu'elle aura à la maturité, car tous les faits de partition qui auront lieu plus tard dans son intérieur ne réclameront aucun développement en surface. Les noyaux secondaires se détruisent sans qu'il en apparaisse de nouveaux, tandis que les corpuscules du contenu de la spore se soudent et commencent à constituer une masse dense réfractant fortement la lumière. La membrane de la jeune spore se développe cependant en une couche gélatineuse épaisse qui s'amincit peu à peu, et se trouve graduellement réduite à une couche mince qui se transforme en la membrane de la spore mûre. Dans l'intervalle des spores, pendant ces modifications, on voit disparaître le reste de la masse granuleuse, et apparaître à sa place, lorsque la spore est à demi mûre, une substance homogène que la teinture d'iode colore en rouge brun foncé, ce qui la distingue des éléments granuleux. Dans son dernier article, M. Fueisting étudie les *Hypoxylon* et les *Xylaria*.

Ueber eine neue Polyporeengattung (*Notice sur un nouveau genre de Polyporées*); par M. C. Kalchbrenner, n. 23, pp. 181-182.

Ce genre *Boletinus* est établi pour le *Boletus cavipes* de Klotzsch et Opatowsky, Champignon des Carpathes qui présente un hyménophore excavé à sa surface, logeant les cellules de l'hyménium dans ses excavations, et non pas des tubes séparables de l'hyménium et séparables entre eux. L'auteur annonce qu'il décrira plus au long le *Boletinus* dans les Mémoires de l'Académie hongroise.

Beitrag zur Entwickelungsgeschichte der Gonidien- und Zoosporenbildung bei *Physcia parietina* DNtrs (*Recherches sur l'organogénie des gonidies et la formation de zoospores dans le* Ph. parietina); par MM. A. Famintzin et J. Baranietzky, n. 24, pp. 189-190; et *Mém. de l'Acad. imp. des sciences de Saint-Pétersbourg*, 7^e^ série, t. XI, n. 9.

Ces zoospores se développent aux dépens des gonidies. Pour qu'on voie cela, celles-ci doivent être d'abord débarrassées de la couche de vésicules incolores qui les entoure. Dans ce but, on cultive sur de l'écorce d'arbre de minces couches transversales du *Physcia*, que l'on maintient humides au moyen d'un siphon pendant deux ou trois semaines. Les vésicules de l'écorce du Lichen, aussi bien que celles de la moelle, sont ainsi tellement détrempées qu'elles s'anéantissent par places, tandis que les gonidies persistent sans se modifier. On peut aussi alors énucléer celles-ci du tissu du Lichen, puis les transporter sur une autre partie d'écorce où on les cultive de même dans une atmosphère humide. Avec ces deux manières d'opérer, les auteurs ont obtenu des zoospores. Leurs semis avaient été faits sur des écorces préalablement bouillies. Les gonidies croissaient dans les premiers jours de la culture en grosses sphérules. Le noyau cellulaire et la grande vacuole latérale, qui existent dans chaque gonidie, après s'être amoindris graduellement, avaient disparu tout à fait; le contenu cellulaire homogène et vert, était devenu translucide et finement granuleux. Dans une sphérule, il se forma plusieurs zoospores qui en furent expulsées simultanément, celles-ci ne présentaient rien de particulier. Les gonidies du *Physcia parietina*, ainsi que celles d'un *Cladonia* et de l'*Evernia furfuracea*, sont identiques avec le genre *Cystococcus*, décrit par M. Nægeli dans ses *Gattungen einzelner Algen*, tab. III, f. E.

Ueber die Sculptur der Samenhaut bei den deutschen Juncaceen (*Des dessins que présente le testa des graines chez les Joncées d'Allemagne*); par M. Fr. Buchenau, nn. 26-27, pp. 201-206, 209-211.

M. Engelmann a publié, en 1866, dans les *Transactions of the Academy* *of Sciences of Saint-Louis*, t. II, n° 2, un travail intitulé : *Revision of the North-American species of Juncus.* M. Buchenau, qui poursuivait à ce moment ses études sur les Joncées, a envisagé avec prédilection le caractère spécifique dont M. Engelmann s'est beaucoup occupé lui-même, savoir la réticulation et les saillies que présentent les graines de ces plantes, et qui peuvent servir à distinguer des espèces voisines. Comme l'auteur américain, M. Buchenau distingue les *semina costata*, les *semina transverse lineolata* et les *semina reticulata.* Ensuite il exprime dans des tableaux les résultats de ses observations, et signale, à propos de chaque espèce, la forme, le dessin, la couleur, la longueur et la largeur de ses graines, tant pour les *Juncus* que pour les *Luzula.* C'est sur presque toutes les graines appendiculées que se remarquent les côtes ; les mailles qu'elles forment sont presque toujours dirigées dans le sens de la longueur de la graine (*J. Jacquini*, *acutus*, *stygius*, *castaneus*, *triglumis*, *trifidus*, *monanthos*). Les mailles allongées dans le sens transversal qu'on aperçoit quelquefois sur certains points des graines des *J. trifidus* et *monanthos* appartiennent à la tunique interne, et se voient par transparence. Les espèces à feuilles articulées présentent un réseau assez régulier et à mailles rectangulaires transversalement allongées (*J. pygmæus*, *silvaticus*, *lamprocarpus*, *atratus*, *alpinus*, *supinus*). Les graines du *J. obtusiflorus* se distinguent par des aréoles finement ponctuées. Les *J. capitatus*, *squarrosus*, *balticus*, ont un réseau régulier à mailles brillantes. On remarque des mailles transversales très-serrées chez les *J. conglomeratus*, *effusus*, *diffusus*, *glaucus* (ici seulement sur les parties latérales de la graine), *paniculatus*, *tenuis*, *Tenageia*, *sphærocarpus.*

Beitrage zur Kenntniss des Chlorophylls und einiger dasselbe begleitender Farbstoffe (*Recherches sur la chlorophylle et sur quelques matières colorantes qui l'accompagnent*) ; par M. E. Askenasy, nn. 29-30, pp. 225-230, 233-238.

On sait depuis longtemps que la chlorophylle exerce sur le spectre solaire une action importante, qu'on apprécie mieux quand cette matière est dissoute dans l'éther ou dans l'alcool, et dont les effets ont été classés sous deux chefs : effets d'absorption et effets de fluorescence (1). Les principaux effets d'absorption sont l'apparition de certaines raies obscures dans le spectre dont les rayons ont traversé la solution de chlorophylle. L'une est constante, même dans les solutions les plus étendues ; elle apparaît dans le rouge ; deux autres n'apparaissent qu'à un certain degré de concentration du liquide, l'une dans le rouge, l'autre dans le vert ; chez les différentes plantes examinées par l'auteur, l'intensité relative de ces raies n'est pas constante. Les différences qu'elles présentent sont encore plus remarquables dans la chlorophylle extraite des Lichens. La raie d'absorption, notée par Stokes dans le jaune, et que l'auteur a constatée également, n'a été trouvée par lui que dans quelques cas particuliers. Il en conclut que plusieurs des raies ne sont pas déterminées par la chlorophylle, mais par d'autres matières colorantes qui accompagnent celle-ci. Le maximum de la première raie occupe un trait de l'échelle ; elle tombe de la quatre-vingt-quatorzième à la quatre-vingt-quinzième division dans le voisinage de la raie du lithium, et vers l'extrémité la plus réfrangible du spectre par rapport à celle-ci. C'est cette raie qui est l'indice spectral essentiel de la présence de la chlorophylle. M. Askenasy a constaté qu'elle est aussi produite par l'huile d'olive, mais parce que celle-ci renferme de la chlorophylle. Indépendamment du phénomène des raies, nous n'avons pas besoin d'insister sur l'absorption bien connue de la portion la plus réfrangible du spectre à partir du bleu. Quand la solution est très-étendue, c'est là à peu près la seule portion du spectre absorbée, et la chlorophylle vue par réfraction paraît jaune. Quand la solution est plus concentrée, l'absorption s'exerce encore sur une portion du rouge, et les couleurs qui passent sont le rouge extérieur, le jaune et le vert, ce dernier prédominant ; la raie d'absorption primitive du rouge croissant toujours vers l'extrémité réfrangible avec la concentration de la liqueur, le jaune et une partie du vert se trouvent aussi absorbés, et la coloration résultante des rayons qui reste est brune, par le mélange du rouge et du vert ; enfin, tout le spectre est absorbé à l'exception du rouge extérieur qui colore seul les rayons à leur sortie

---

(1) On sait que ce mot *fluorescence* n'est pas appliqué par les physiciens allemands dans le même sens que par les minéralogistes français, qui le restreignent à l'éclat lumineux que prennent certains corps quand on en élève artificiellement la température. Relativement à l'interprétation allemande, nous renvoyons au mémoire de Stokes (*Sur les modifications de la réfrangibilité*), publié dans les *Annales de Poggendorf*, supplément, t. IV, 2e livraison, p. 217.

On sait que la solution éthérée ou alcoolique de chlorophylle, après avoir été longtemps exposée à la lumière solaire, passe du vert au brun. Alors, dans le spectre transmis, la raie d'absorption du rouge a notablement diminué, et les autres raies sont devenues plus faibles ; dans le bleu, l'absorption s'est réduite à deux raies entre lesquelles la lumière passe. Après une très-longue insolation, la première raie d'absorption apparaît encore. Quand la solution de chlorophylle est restée un peu longtemps en contact avec les parties végétales d'où elle provient, ou bien qu'on l'a laissée s'évaporer pour dissoudre de nouveau le résidu dans l'alcool, elle se trouve modifiée de même qu'après avoir été exposée en solution à la lumière solaire.

Lorsque la solution verte de chlorophylle a été jaunie par l'addition d'un peu d'acide chlorhydrique ou d'acide sulfurique, le maximum de la première raie d'absorption est déplacé et reporté à deux traits plus loin vers l'extrémité réfrangible ; il apparaît aussi une raie noire dans le jaune. Par une addition plus considérable d'acide, la solution prend la couleur bleu verdâtre, et la première raie reparaît très-forte, les autres faibles ; la lumière bleue est très-peu absorbée et passe beaucoup mieux qu'avant le traitement par l'acide.

L'auteur décrit encore les différents spectres fournis par d'autres modifications de la chlorophylle. Il conclut de ses observations que le liquide bleu obtenu de cette substance, à l'aide de quelques manipulations chimiques, n'en doit pas être regardé comme une partie intégrante, ni comme le résultat d'un dédoublement ; et qu'il n'y a pas lieu en conséquence d'accepter les résultats que M. Fremy a déduits en partant de ce point de vue.

Quant à la fluorescence, c'est-à-dire à la qualité de la coloration que développe le cône projeté par une lentille sur une solution même très-mince et presque incolore de chlorophylle, elle est presque toujours d'un rouge plus ou moins éclatant. L'auteur en a étudié également les variétés dans les diverses altérations de la chlorophylle. Il fait remarquer qu'en plaçant un papier noirci derrière la solution observée, on augmentera beaucoup les effets de fluorescence, en absorbant la plus grande partie des rayons qui ont traversé le liquide. On peut encore, à l'aide de ce moyen, obtenir la manifestation de la fluorescence sur certaines parties vertes des plantes.

M. Askenasy examine dans son second article la matière colorante des Floridées, du *Peltigera canina* et des *Collema*. Chez les premières, malgré la présence simultanée de la phycoérythrine (1) et de la chlorophylle, c'est la coloration du de la première qui l'emporte. Le spectre d'absorption de la phycoérythrine a trois maxima ou raies : une sur la limite du jaune et du vert, une dans le vert et une dans le bleu. L'absorption commence assez subitement dans le voisinage de la raie du natrium ; quand la solution est épaisse, elle ne laisse passer que la lumière rouge ; la fluorescence est composée de rouge, d'orangé et de jaune, et fait paraître à l'œil la teinte intermédiaire entre ces trois-là.

La matière colorante du *Peltigera canina* développe par la fluorescence une teinte d'un jaune brunâtre. Le spectre présente deux raies, qui commencent l'une dans le rouge, l'autre sur la limite du jaune et du vert pour s'étendre dans toute la suite du spectre, dans sa partie la plus réfrangible.

Enfin les gonidies du *Collema plicatile?* fournissent un liquide bleu à la lumière du jour, d'un violet rouge à la lumière de la lampe. Le spectre produit est assez semblable à celui que donne le *Peltigera*, seulement la raie du rouge est la plus intense des deux ; la fluorescence offre une teinte d'un rouge grenat.

L'auteur donne encore quelques détails sur la matière colorante de certaines Diatomées.

Ueber den Favus-Pilz (*Sur le Champignon du Favus*) ; par M. H. Hoffmann, n. 31, pp. 241-246, avec une planche.

M. Hoffmann figure avec soin le cheveu attaqué du favus, les tubes de mycélium et les conidies qui ont été regardés comme constituant l'*Achorion Schœnleinei*, et les métamorphoses qu'il a observées. Semées sur des morceaux de pomme-de-terre fraîchement coupés et soumis à une cuisson superficielle, les croûtes de favus ont donné naissance au *Penicillium glaucum*, et plus tard au *Cephalosporium Acremonium* Corda. Les myséliums qui parcourent l'écorce du cheveu et pénètrent jusqu'à la base du bulbe ont donné naissance au *Mucor racemosus* Fres., dans les conditions de certitude les plus complètes. M. Hoffmann pense que le *Mucor* est ici essentiel, et que le *Penicillium* n'est qu'accidentel, ces deux Champignons étant très-différents, le *Penicillium* ne croissant que sur les parties mortes, tandis que le *Mucor* se trouve aussi sur des parties vivantes. On comprend difficilement comment le favus n'est pas plus commun, s'il est constitué par une forme d'un Champignon aussi commun que le *Mucor racemosus;* les médecins invoquent ici les diathèses et l'idiosyncrasie. On peut signaler aussi comme causes de la maladie la malpropreté et le séjour dans une atmosphère défavorable.

---

(1) Il s'agit ici de la phycoérythrine de M. Kuetzing (rhodophylle de M. Cohn); voyez le *Bulletin*, t. XIV (*Revue*), p. 220.

Ueber den Krebs und die Hexenbesen der Weisstanne (*Sur le chancre et sur le balai-de-sorcière qui affectent l'*Abies pectinata *DC.*); par M. A. De Bary, n. 33, pp. 257-264.

La déformation nommée par l'auteur chancre consiste en une dilatation du tronc. Cette dilatation s'accompagne de crevasses dans l'écorce. Cette dilatation peut acquérir jusqu'au double du diamètre du tronc. Au-dessus et au-dessous d'elle, ce diamètre revient brusquement à ses dimensions normales. Elle est quelquefois beaucoup plus prononcée d'un seul côté. Elle se trouve tantôt tout près du sol, tantôt à plusieurs hauteurs d'homme, ou la plupart du temps solitaire, jamais répétée plus de deux fois, sur des branches d'âge et de diamètre très-différents. Dans ces sortes de loupes, le corps ligneux et l'écorce sont tous deux hypertrophiés. Les fentes de l'écorce y laissent parfois le corps ligneux à nu. Les couches annuelles présentent des épaisseurs inégales ; elles présentent des interruptions qui ne correspondent pas aux fentes de l'écorce, et sont remplies par des formations qui appartiennent à l'écorce interne. Quand le bois est exposé à nu aux influences atmosphériques, il ne tarde pas à se pourrir, et cette altération s'étend de proche en proche dans son intérieur, ce qui diminue considérablement la valeur commerciale des bois altérés. Or, dans certains bois, les deux tiers des Sapins ont été rencontrés affectés de chancre par l'auteur. A cause des variétés de situation qu'ils offrent, on ne saurait rapporter cette maladie à des modifications quelconques des agents atmosphériques.

L'écorce affectée dans les chancres doit son épaisseur extraordinaire surtout à une multiplication extrêmement considérable des éléments du parenchyme cortical, aussi bien du parenchyme primaire que du parenchyme secondaire (dans les chancres anciens les éléments du liber sont extrêmement clairsemés). Ce parenchyme est, dans les parties vivantes et humides de la tumeur corticale, traversé par les filaments de mycélium d'un Champignon, que l'on trouve sans exception dans les exemplaires de tous les âges (même dans les exemplaires où l'écorce est desséchée), après avoir débarrassé la préparation de la résine qu'elle contient par l'alcool, et l'avoir ensuite traitée par une solution de potasse. On suit alors facilement les filaments du parenchyme dans la couche la plus interne du liber et dans le cambium, jusqu'à la périphérie du bois, même dans celui-ci, soit dans les rayons médullaires, soit entre les fibres ligneuses. Ces filaments émettent des ramuscules qui pénètrent dans l'intérieur des cellules du parenchyme et du liber; ces ramuscules rappellent les suçoirs des *Cystopus* et des *Peronospora* décrits antérieurement par l'auteur. M. De Bary n'a trouvé aucun organe de végétation sur ce mycélium, du moins dans l'intérieur des tumeurs; il n'en a pas obtenu davantage en le cultivant pendant six mois sous des capsules de verre.

Mais on voit naître quelquefois des chancres du Sapin, sur de jeunes tiges, la déformation connue sous le nom de *balai-des-sorcières;* des chancres plus anciens en présentent des restes à leur surface. On sait que cette déformation est causée par l'*Œcidium elatinum* (1), Urédinée dont le mycélium pérennant persiste dans les rameaux qu'il affecte, pour produire en juin dans les jeunes feuilles ses organes de reproduction, ses spermogonies et ses conceptacles.

M. De Bary s'est assuré que le mycélium de l'*Œcidium* se comporte exactement comme celui qui remplit les chancres, et que les rameaux qui portent l'*Œcidium* sont altérés dans leur structure comme le sont les troncs de l'*Abies* au niveau de ces déformations. Il est vrai qu'il n'a pu voir germer sur les feuilles non plus que sur les rameaux de l'arbre les spores de cet *Œcidium.* Il croit devoir supposer, jusqu'à preuve du contraire, que ces spores produisent une cellule embryonnaire qui pénètre par les stomates dans le tissu intérieur de l'arbre et y développe des téleutospores, avec ou sans *Uredo*, et que l'*Œcidium elatinum* n'est qu'une phase d'une espèce dimorphe, dont on retrouvera l'autre phase sur un autre végétal. Nul doute d'ailleurs que le chancre et le balai-de-sorcière ne soient causés par le même parasite.

Zur Lehre von Generationswechsel im Pflanzenreichs und von den organologischen Analogieen der phanerogamischen und kryptogamischen Bluethe (*Théorie de la génération alternante dans le règne végétal ; analogies d'organisation entre les fleurs des Phanérogames et celles des Cryptogames*); par M. Alfred Kirchhoff, nn. 42 et 43, pp. 329-331, 337-340.

Depuis les découvertes modernes sur la sexualité des Cryptogames, les botanistes philosophes se sont évertués à comparer la génération alternante des végétaux à celle des animaux inférieurs, et même à trouver des indices de génération alternante chez les végétaux supérieurs qui semblent au premier abord n'en présenter aucune trace. Nous avons rendu compte il y a plusieurs années d'un livre de M. Ogilvie, où était traitée à fond cette question importante, qui a été plus récemment l'objet de la thèse de concours de M. L. Vaillant. Les termes de comparaison choisis par les auteurs de ces travaux ont souvent varié. M. Kirchhoff pousse à l'extrême les déductions à tirer de certaines théories allemandes. Il n'insiste pas sur les thallophytes, mais seulement sur les cormophytes, qui comprennent les cryptogames vasculaires et les phanérogames. Les spores de ces cormophytes sont monogénétiques, c'est-à-dire d'une sexualité indifférente, chez les Mousses et les Fougères. Ces dernières, auxquelles l'auteur pense qu'il faut adjoindre les *Lycopodium* comme pour former un groupe naturel d'ordre supérieur, se distinguent des Mousses par la place qu'occupe la fécondation dans l'ordre de leurs phases. Les opinions de l'auteur ont plus d'originalité pour ce qui concerne les cormophytes digénétiques. Ici, la spore est sexuée. Or, l'auteur énumère parmi les cormophytes digénétiques, non-seulement les Rhizocarpées (auxquelles il adjoint les Sélaginellées), et dont les microspores et les macrospores sont bien connues, mais encore les Gymnospermes et les Phanérogames. Le pollen est regardé par l'auteur comme la microspore et le tube pollinique comme le proembryon mâle, formé de plusieurs cellules chez les Gymnospermes ; le sac embryonnaire est au contraire la macrospore, et chez les Gymnospermes il se forme dans son intérieur, avant la fécondation, un proembryon femelle, les corpuscules étant comparables à des archégones. L'anthère tout entière est dans cette théorie analogue au microsporange, et l'ovule au macrosporange. Ce peu de mots suffit à faire comprendre sur quels caractères fondamentaux s'appuie M. Kirchhoff, pour séparer ses cormophytes digénétiques en deux groupes : les Gymnospermes, comprenant les Sélaginelles et les Rhizocarpées, et les Phanérogames. Il n'est pas inutile de faire observer combien cette théorie s'éloigne de celle qui regarde comme le proembryon des phanérogames le suspenseur de l'embryon, dont la formation suit l'acte fécondateur, et se trouve particulièrement développée chez les Gymnospermes, intermédiaires, de l'aveu général, entre les Cryptogames et les Phanérogames.

---

(1) Voyez *Ann. sc. nat.*, 4^{e} série, t. xx, p. 90.

Ueber *Saprolegnia* und *Mucor*; par M. H. Hoffmann, nn. 44, 45 ; pp. 345-348, 353-356, avec une planche.

Il résulte des recherches de l'auteur que les types désignés sous les noms de *Saprolegnia* et de *Mucor* ne sont que des formes différentes d'un seul et même Champignon, et que celui-ci n'est en aucune façon le compagnon accidentel de certains états pathologiques, mais peut déterminer chez les animaux en parfaite santé la maladie et même la mort. Cette propriété infectieuse appartient aux deux formes : au *Sapolegnia*, comme l'a déjà prouvé M. Hannover, et au *Mucor*, ainsi qu'il résulte des expériences de M. Hoffmann. Il a déjà été expliqué que l'*Empusa Muscæ* Cohn appartient au même cycle de formes. M. Hoffmann lui-même a obtenu de l'*Empusa* un Mucor, comme l'a déjà fait M. Bail. L'identité du *Mucor* et du *Saprolegnia* confirme les recherches faites antérieurement par l'auteur sur le développement de la columelle des *Mucor*. M. Hoffmann pense que l'identité qu'il vient d'établir fournirait des arguments précieux aux partisans de la doctrine de M. Darwin. Enfin il fait remarquer que le *Mucor Mucedo* pourrait fournir un bon exemple de la parthénogénèse (entendue dans le sens où l'entendait Siebold), si rare et si contestée dans le règne végétal. En effet, si le *Saprolegnia* présente la vraie forme sexuelle avec spores résultant d'une fécondation, le *Mucor* reproduit pendant une longue série de générations des spores analogues à celles du *Saprolegnia*, mais plus petites, sans qu'aucune fonction sexuelle préside à leur formation. Mais dans les deux cas la spore produite est physiologiquement identique, puisque l'expérimentateur en peut obtenir à volonté l'une ou l'autre des deux formes.

Ueber *Vaucheria dichotoma* DC.; par M. le comte H. de Solms-Laubach, n. 46, pp. 361-366, avec une planche.

Cette espèce doit être séparée du genre *Vaucheria*. L'auteur en forme un genre nouveau voisin du précédent ; il le dédie à M. Woronin parce que ce savant a découvert les anthéridies de la plante. Le nouveau genre *Woroninia* est caractérisé de la manière suivante :

Antheridium rectum; oogonium erectum erostre, membrana maturitate fuscescente; oosporæ contentum albuminosum chlorophyllosum (nunc semper ?) ; zoosporæ desunt.

Le genre *Vaucheria* restreint reçoit la diagnose suivante :

Antheridium plus minus campylotropum; oogonium campylotropum, rostratum, membrana maturitate pellucida; oosporæ contentum obesum rufo vel fusco tinctum, chlorophylla destitutum.

Le *Vaucheria piloboloides* Thuret doit former aussi un genre spécial, plus rapproché du *Woroninia* que du *Vaucheria* par ses oogonies sphériques assez généralement dépourvues de bec; mais on n'en connaît pas bien encore l'oospore mûre.

Ueber den genetischen Zusammenhang von *Hormidium*, *Schizogonium* und *Prasiola* (*Sur le lien originel des* Hormidium, etc.); par M. Paul Reinsch, n. 48, pp. 377-379, avec une planche.

Ces Algues, que l'on rencontre assez souvent ensemble, mais qui n'offrent que rarement des passages de l'une à l'autre, appartiennent non-seulement au même genre, mais encore à une même espèce. Ce fait prouve, dit l'auteur, combien nous sommes éloignés de comprendre dans toute sa largeur le genre tel qu'il existe dans les Cryptogames inférieures.

Eine merkwuerdige Hybridenbildung (*Remarquable production d'hybrides*) ; par M. F.-A. von Hartsen, n. 48, p. 379.

Il s'agit ici d'un fait analogue à celui que M. Henri Vilmorin a fait connaître à la Société vers la fin de l'année 1867. Il s'agit d'un fruit venu spontanément sur une branche d'Aubergine (*Solanum Melongena*), et qu'on aurait pu prendre à première vue pour une Tomate, tant il ressemblait au fruit du *S. Lycopersicum*. On a trouvé dans la localité, aux environs de Cannes, plusieurs exemples de cette anomalie, que l'auteur attribue à une hybridation naturelle. Les effets en seraient d'autant plus remarquables que le *S. Lycopersicum* est regardé par beaucoup de botanistes comme le type d'un genre spécial.

Ueber transitorische Stærkebildung bei der Birke (*Sur une formation transitoire d'amidon dans le Bouleau*) ; par MM. Famintzin et Berodin, n. 49, pp. 385-387.

Voici le résumé des observations des auteurs :

1. Chez le Bouleau, il se fait au printemps, aussi bien dans les chatons que dans les ramuscules, une formation transitoire d'amidon, aux dépens du contenu des cellules qui le renferment.

2. L'amidon produit ne persiste pas longtemps, car il est employé à l'élongation des chatons et des bourgeons.

3. On rencontre dans le pollen une formation d'amidon transitoire toute semblable, mais plus tardive. Cette substance se trouve souvent dans les grains polliniques qui sont parvenus sur le stigmate et dans les courts boyaux polliniques ; ils disparaissent promptement.

4. Quant aux matériaux aux dépens desquels se produit ainsi l'amidon, les auteurs ne savent rien de précis. Cette formation leur paraît se rapprocher de celle que M. Sachs a observée dans les cotylédons ou dans l'endosperme pendant la germination des graines oléagineuses.

5. Enfin, ils font remarquer qu'ils ont observé le même fait sur les chatons mâles du *Populus nigra*.

Ueber den Fovillaschlauch der Pollenzelle (*Sur l'utricule de fovilla de la cellule pollinique*) ; par M. Th. Hartig, n. 49, p. 388.

A l'intérieur de la paroi cellulosique (intine) du grain de pollen est un corps utriculiforme correspondant à l'utricule intérieur de toute autre cellule parenchymateuse, et que l'auteur nomme l'utricule de la fovilla ; dans son intérieur se rencontrent un ou plusieurs corps semblables à des nucléus. Ce n'est pas une dilatation de l'intine qui constitue les boyaux-polliniques, on s'en assure en engluant des grains de pollen dans un magma de gomme arabique, et en les traitant par l'acide sulfurique étendu. Les boyaux polliniques du *Colchicum* peuvent atteindre une longueur qui égale vingt fois le diamètre des grains de pollen, sous l'influence de cet agent. Mais quand on fait la coupe des grains de pollen ainsi disposés, cet acide reste sans grand effet sur la dilatation de la membrane intérieure. C'est que la coupe a détruit, selon l'auteur, un appareil auquel la fovilla doit de pouvoir déterminer l'élongation des boyaux.

Bræge zur Kenntniss der Ustilagineen (*Recherches sur les Ustilaginées*) ; par M. A. Fischer de Waldheim, n. 50, pp. 393-395, avec une planche.

Il s'agit dans ce mémoire de l'*Ustilago flosculorum* Fr. (*Farinaria Scabiosæ* Sow.), qui vit sur le *Knautia arvensis* Coult. Il résulte des études de l'auteur que cet *Ustilago* n'est qu'une simple variété de l'*U. antherarum*, qui attaque la famille des Silénées. M. de Waldheim reconnaît que c'est là le seul cas connu où une même Ustilaginée se rencontre parasite sur deux plantes de familles tout à fait différentes.

Fluorescenzerscheinungen als Ursache der Færbungen von Pflanzentheilen (*Les phénomènes de fluorescence regardés comme cause de la coloration des parties végétales*) ; par M. B. Frank, n. 51, pp. 405-407.

M. Frank cite comme un exemple indubitable des phénomènes qu'il va décrire les graines de beaucoup de *Pæonia*, qui sont d'un bleu foncé ; leur coloration est due à la fluorescence d'un élément incolore, de la membrane cellulaire. Quand on coupe une tranche superficielle et mince, qui ne contienne que la membrane extérieure et fortement épaissie des cellules superficielles de la graine, la surface de celle-ci est, sur la coupe, d'un rouge carmin foncé, ou (quand les graines sont depuis quelques jours hors du fruit) paraît brune, tandis que la pellicule détachée semble par transparence, à l'œil et bien mieux encore sous le microscope, incolore ou d'un vert grisâtre brillant. Si l'on supprime la lumière qui traverse le porte-objet, cette pellicule, à la lumière réfléchie, paraît d'un beau bleu foncé comme les graines restées intactes ; en ombrageant l'espace situé au-dessus de l'objet, on fait disparaître toute coloration, ce qui prouve, selon l'auteur, que la membrane épaissie des cellules superficielles, ou du moins une partie des couches qui la composent, est douée de la fluorescence bleue. Cette propriété n'apparaît que peu de temps avant la maturité et se développe alors très-rapidement. La présence de l'eau est une condition essentielle du phénomène ; en humectant une pellicule desséchée sous le microscope on le fait reparaître. L'extrait alcoolique jouit de la fluorescence.

Le phénomène en question est encore plus remarquable sur les baies du *Viburnum Tinus*, et à un degré moins fort dans celles du *V. Lantana.*

Flora vitiensis, auctore B. Seemann. 6^e^ et 7^e^ parties. In-4°, pp. 197-268.

La sixième partie du *Flora vitiensis* comprend la fin de l'étude des Amarantacées et l'étude des familles suivantes : Molluginées, Polygonées, Laurinées, Hernandiacées, Myristicées, Monimiées, Thymélées, Santalacées, Euphorbiacées; vient ensuite la famille des Urticées. On remarquera dans cette livraison un article très-important sur le bois de Sandal; celui qui est fourni par les îles Viti, et que l'auteur rapporte à une espèce nouvelle, *Sandalum Yasi* Seem., lui fournit l'occasion de faire connaître sur le bois de Sandal en général les détails les plus intéressants, empruntés même à la philologie. Les planches de cette livraison représentent les espèces suivantes : *Tetranthera palmatinervia* Meissn., *Hernandia peltata* Meissn., *Drymispermum subcordatum* Seem., *Sandalum Yasi* Seem., *Croton metallicum* Seem., *C. Verreauxii* var. *Storckii* Muell. Arg., *Acalypha Wilkesiana* Muell. Arg., *Laportea Harveyi* Seem., et *L. vitiensis* Seem.

La septième partie du même ouvrage comprend la fin de l'étude des Urticées, dont plusieurs espèces nouvelles sont décrites par l'auteur; on y remarque une étude soignée des variétés de l'*Artocarpus incisa.* Viennent ensuite les familles des Cératophyllées, Chloranthacées, Pipéracées, Casuarinées et Conifères, et le commencement de celle des Cycadées. Les plantes figurées dans cette livraison sont les *Elatostema nemorosum* Seem., *Bœhmeria Harveyi* Seem., *Trophis antropophagorum* Seem., *Ficus scabra* Forst., *F. aspera* Forst., *F. Barclayi* Seem., *F. bambusæfolia* Seem., *F. obliqua* Forst., *F. Storckii* Seem. et *F. Pritchardi* Seem.

La nomenclature botanique au Congrès international de botanique de Paris; par M. François Crépin (*Annales de la Société phytologique et micrographique de Belgique*, t. I, pp. 161-188).

Ce travail, daté de Rochefort, 19 décembre 1867, et dont l'auteur ne connaissait pas alors le texte des *Actes du Congrès*, paru à Paris le 15 novembre précédent, a pour but d'attaquer l'une des principales décisions prises par le Congrès relativement aux lois de la nomenclature. Après avoir critiqué l'innovation introduite dans la monographie des Euphorbiacées par M. Mueller d'Argovie au sujet des coupes génériques (1), l'auteur s'occupe longuement de l'article 48 des *Lois* : « *Pour être exact et complet dans l'indication du nom ou des noms d'un groupe quelconque, il faut citer l'auteur qui a publié le*

---

(1) Voy. le *Bull.* t. XIV (*Revue*), p. 61.

premier le nom ou la combinaison de noms dont il s'agit. » Il établit ensuite la nécessité de respecter les droits acquis aux découvertes des premiers pionniers qui défrichent le champ de la science, et soutient que l'on peut toujours ménager ces droits en employant, lorsqu'il s'agit de transposition d'espèces, le procédé mis en pratique par plusieurs auteurs et qui consiste à placer entre parenthèses l'ancien nom générique et à faire suivre la signature de l'auteur de la transposition : *Matthiola tristis* L. (*Cheiranthus*) R. Br. M. Crépin ne voit pas de difficultés sérieuses pour composer la table d'un ouvrage renfermant des espèces nommées de la sorte ; on y mentionnera, dit-il, et le *Cheiranthus tristis* L. et le *Matthiola tristis* R. Br. M. Crépin croit convenable d'écrire le mot *Cheiranthus* placé entre parenthèses au nominatif, en supprimant la préposition *sub ;* c'est, dit-il, plus concis et en même temps aussi clair. Il s'attache ensuite à réfuter les opinions émises par M. de Candolle dans son *Commentaire*, par M. l'abbé Questier et par la commission du Bulletin de la Société (1).

Lettre à M. François Crépin ; par M. Ch. Des Moulins (Extrait des *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. XXVI, 4ᵉ livraison) ; tirage à part en brochure in-8° de 10 pages.

Cette lettre est datée de Bordeaux, 3 janvier 1868. M. Des Moulins y partage les opinions exprimées par M. Crépin. Il établit longuement que l'unité ontologique est l'espèce en histoire naturelle, et que par conséquent la connaissance de l'espèce est le dernier mot de la connaissance des êtres naturels. L'espèce doit donc avoir le pas sur le genre ; si le congrès a décidé autrement dans le libellé de l'article 48, c'est parce que la question a été déplacée par les synthétistes, attribuant au genre un rang hiérarchique plus élevé que celui de l'espèce dans le système.

Ueber die Characeen Afrika's (*Sur les Characées d'Afrique*) ; par M. Al. Braun (*Monatsberichte der k. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin*, déc. 1867, pp. 782-810, 873-944).

M. Alexandre Braun a extrait d'un grand travail sur toutes les Characées du globe ce qui concerne particulièrement les Characées africaines, afin de ne pas garder plus longtemps en portefeuille la description de nombreuses espèces ou formes nouvelles, qui lui ont été adressées de plusieurs côtés. Il connaît d'Algérie vingt-quatre espèces, du Maroc trois qui se retrouvent en Algérie, de Tunis cinq espèces, dont une, le *Chara hispida*, n'a pas été rencontrée en Algérie. Le nombre des espèces recueillies en Égypte, en y comprenant deux plantes douteuses, ne dépasse pas dix, parmi lesquelles cinq ne sont pas encore connues dans le reste de l'Afrique septentrionale, de sorte que le nombre des

---

(1) Voy. le *Bull.* t. VII, p. 438.

Characées de cette partie de la région méditerranéenne s'élève à trente. Les Characées de la Sénégambie et de la Guinée sont au nombre de trois. Sur la côte occidentale d'Afrique, de l'autre côté de l'équateur, M. Welwitsch en a trouvé cinq dont trois sont nouvelles. En Abyssinie et sur la côte orientale, le nombre des espèces de cette famille est de six, dont deux seulement ne se retrouvent pas dans le nord ou dans l'ouest. Le Cap fournit quinze espèces dont six sont spéciales; Madère et les Canaries en contiennent deux qui ne le sont pas; enfin Bourbon, Maurice et Madagascar en offrent ensemble trois particulières à ce groupe d'îles. Parmi ces quarante-cinq Characées africaines il s'en trouve vingt-six qui sont communes à l'Afrique et à l'Europe, dont plusieurs sont cosmopolites (*Nitella hyalina*, *Chara fœtida*, *Ch. contraria*, *Ch. fragilis*); ou du moins sont répandues dans l'ancien et dans le nouveau monde, ne manquant qu'à l'Australie (*Nitella capitata*, *N. opaca*, *N. mucronata*, *N. gracilis*, *N. tenuissima*, *Chara coronata*, *Ch. aspera*); ou enfin restreintes à l'ancien monde (*Tolypella glomerata*, *Chara crinita*, *Ch. gymnophylla*). La région méditerranéenne forme une zone plus circonscrite, comprenant des espèces communes à la fois à l'Afrique septentrionale et à l'Europe méridionale (*Nitella translucens*, *N. brachytetes*, *N. virgata*, *Lychnothamnus alopecuroides*, *Chara imperfecta*, *Ch. galioides*, *Ch. connivens*). Parmi les vingt-six espèces communes à l'Afrique et à l'Europe il n'en est qu'une seule qui se rencontre encore dans l'Asie méridionale, savoir le *Ch. brachypus*.

M. Al. Braun s'étend sur la morphologie des Characées. Il est facile de se convaincre, dit-il, que ce n'est point un chaos de formes, comme il semblerait au premier abord, mais une famille bien graduée dans les diverses modifications de ses types, une famille par enchaînement réciproque. Il s'en faut bien, dit-il, que tous les types de Characées décrits comme espèces aient réellement la même valeur naturelle; beaucoup de ces espèces sont subordonnées l'une à l'autre par les rapports de leurs caractères (différences dans le nombre et la grandeur des organes, etc.). L'auteur, en poursuivant cette idée, arrive à dire qu'un type spécifique peut en réalité être représenté soit par une seule espèce, soit par plusieurs, ce qui le conduit à distinguer les espèces principales et les espèces secondaires ou sous-espèces, plus voisines les unes des autres que les premières ne le sont entre elles. Il s'étend assez longuement sur la nature des caractères propres aux unes et aux autres.

Quant à l'établissement des genres, sous-genres et sections de la famille, M. Braun a suivi les principes qu'il avait émis en 1849 dans son mémoire sur les Characées de Suisse, et que M. de Leonhardi a plus complétement développés dans son travail sur les Characées d'Autriche.

M. Braun trace ensuite le conspectus des Characées d'Afrique, puis il décrit chacune des espèces, renvoyant sur quelques points de synonymie à l'exsiccata de Characées publié par M. Rabenhorst.

Sopra alcune Najadacee italiane; sopra una forma singolare di Resedacee di Sardegna; par M. P. Ascherson (*Atti della Società italiana di scienze naturali*, tome x, août 1867, fasc. II, pp. 262-271).

Nous avons déjà eu l'occasion de parler des travaux que M. Ascherson poursuit sur la famille des Naïadées. Ce nouveau mémoire est relatif aux espèces voisines : 1° *Althenia setacea*, très-analogue à une espèce de la Nouvelle-Hollande, le *Zannichellia Preissii*, avec laquelle elle devra peut-être former un genre spécial, désigné provisoirement par M. Sonder sous le nom d'*Hexatheca*. Un fait analogue de géographie botanique est offert par le genre *Posidonia*, dont une espèce, le *P. australis* Hook f., habite les mers qui baignent la Nouvelle-Hollande et la Tasmanie. — 2° *Ruppia drepanensis* Tineo (*R. rostellata* Koch in Parl.). — 3° *Cymodocea æquorea* Kœnig non Kunth (*Zostera nodosa* Parl. non Guss.). — 4° *Najas tenuifolia* R. Br. (*N. graminea* Del., *Caulinia alaganensis* Pollini).

Le *Reseda* décrit par M. Ascherson est le *Luteola tinctoria* Webb var. ? *australis* Webb (*R. Luteola australis* Muell. Arg.), forma *dimerocarpa* Asch. — Carpella quam in *L. tinctoria* vulgari distinctius medio constricta, longius et magis acute cuspidata, fere semper bina, alterum axim racemi, alterum bractea spectans. — Le genre *Luteola* de Tournefort est considéré par l'auteur comme très-distinct à cause de la disposition spéciale de ses sépales et de celle de ses carpelles, qui est contraire à celle des vrais *Reseda*.

Choix de Cryptogames exotiques nouvelles ou mal connues; par M. J.-E. Duby; in-4° de 14 pages avec 4 planches, daté du 4 juillet 1867.

Ce sont seulement des Mousses qui sont décrites dans ce travail, savoir : *Campylopus nigrescens*, in vicinio *Mirador* prope *San Andres* in agris mexicanis (Sumichrast); *Orthotrichum Douglasii*, Columbia River (Douglas); *Monoschisma viride*, ad truncos arborum in terris calidis mexicanis (Sumichrast); *Macromitrium Pœppigii*, in Chile (Pœppig); *M. elegans*, in capite Bonæ Spei (Pappe); *M. Sumichrasti*, ad arbores in terris calidis mexicanis (Sumichrast); *M. Richardi* Schw., *M. fimbriatum* Schw., *Schlotheimia sphæropoma*, ad truncos arborum prope *Vera Cruz* (Sumichrast); *Fabronia longidens*, ex parte Patagoniæ australis *Entre-rios* dicta ad truncos (Claraz); *Hookeria cruceana*, ad cortices arborum prope *Vera Cruz* (Sumichrast), et *Hypnum Clarazii*, in *Uruguay* (Claraz) (1).

Le genre nouveau *Monoschisma* présente les caractères suivants : Calyptra dimidiata basi non laciniata. Peristomium duplex; externi dentes 16 lanceolati discreti dilute fusci; interni membrana hyalina cellulis magnis conflata conica operculo deciduo diffracta. Theca exannulata. Planta hypnoideo-repens, caule primario rigido, ramis erectis pinnatis.

---

(1) Les espèces qui ne portent aucun nom d'auteur sont de M. Duby.

M. Duby pense que dans le genre *Schlotheimia* il y a lieu de soumettre à une révision sévère tout le groupe dont le centre est le *Schl. rugifolia* Brid., et d'y diminuer considérablement le nombre des espèces.

Quelques observations sur la matière colorante de la chlorophylle; par M. Marc Micheli (*Archives des sciences de la bibliothèque universelle de Genève*, mai 1867).

Voici les conclusions de ce travail, telles que nous les trouvons dans le *Botanische Zeitung :*

1. Il n'y a aucun motif d'adopter l'hypothèse de M. Fremy, d'après lequel la chlorophylle pourrait se dédoubler en phylloxanthine et en phyllocyanine.

2. La chlorophylle semble se former aux dépens d'une substance jaune qui se transforme en une substance verte par un procédé inconnu.

3. Tous les acides détruisent la coloration de la chlorophylle et la transforment en jaune.

4. Deux d'entre eux, l'acide sulfurique et l'acide chlorhydrique, ont en outre la faculté de faire retourner cette teinte jaune au bleu ou au vert, en continuant leur action. L'hydrate de baryte agit d'une manière analogue.

5. La lumière ne décolore pas la teinte verte ou bleue obtenue par l'intermédiaire de l'un de ces deux acides; cette teinte, par conséquent, est autre que celle de la chlorophylle.

6. Beaucoup de feuilles deviennent translucides quand on les expose directement à la lumière solaire, et cela paraît dû à une contraction de la chlorophylle.

Mémoires d'un botaniste, accompagnés de la **Florule des stations du chemin de fer du Midi dans le Gers**; par M. l'abbé D. Dupuy. In-8° de 356 pages, avec figures intercalées dans le texte. Paris, chez F. Savy.

M. l'abbé Dupuy, ayant résolu de publier successivement une série de florules des principales stations des chemins de fer du Midi, a pensé que, précédées de quelques pages moins sérieuses, ces florules seraient peut-être mieux goûtées d'une certaine partie du public. C'est pourquoi il a écrit ces mémoires, dans la première partie desquels il n'est nullement question de botanique, mais seulement de la vie et des souvenirs personnels de l'auteur. La *Florule* nous offre d'abord l'avertissement placé en 1847 par l'auteur en tête de sa *Florule* *du Gers*. MM. l'abbé Miégeville, Boutigny et d'autres botanistes lui ont communiqué depuis des renseignements précieux et des espèces critiques qui lui avaient échappé. La *Florule* consiste en une énumération méthodique des familles, des genres et des espèces, où chacun de ces types est brièvement caractérisé, sinon dans toute la rigueur de la science, du moins avec une simplicité avantageuse pour les commençants. L'auteur s'est abstenu d'adopter les genres fondés sur des caractères minutieux et difficiles à saisir. Cette énumération comprend les Cryptogames vasculaires. L'auteur indique à la fin du volume, dans des listes spéciales, les plantes utiles et les plantes nuisibles, soit en agriculture, soit en médecine, soit dans l'économie domestique, soit dans l'industrie ; une dernière liste comprend, pour chacune des stations principales des chemins de fer qui traversent le département du Gers, les plantes rares ou spéciales que les amateurs peuvent recueillir en rayonnant autour de la station.

Stirpes exoticæ novæ; par M. H. Baillon (*Adansonia*, t. VIII, pp. 198-203, 345-351).

Ces notes comprennent la description des plantes suivantes : *Rourea myriantha*, du Gabon ; *Opilia umbellulata*, du Zanzibar ; *Drimys crassifolia*, de la Nouvelle-Calédonie ; *Grangeria porosa*, de Madagascar (Richard, n^os^ 220, 582 ; Pervillé n^os^ 354, 507 ; Boiv. n° 2210) ; *Baudouinia fluggeiformis*, d'Ambongo (Pervillé n° 664) ; *Xylopia Vieillardi*, de la Nouvelle-Calédonie, et *Lasiodiscus Pervillei*, de Madagascar (Pervillé n° 321) ; *Olax hypoleuca*, de la Nouvelle-Calédonie ; *Savia bojeriana*, de Madagascar (Bojer) ; *Uvaria Commersoniana*, de même provenance ; *U. Hahniana*, du Mexique (Hahn n° 239) ; *U. callicarpa*, de Madagascar ; *Hexalobus Jussiæanus* ; *Polyalthia maritima*, de Madagascar ; *P. Chapelieri*, de même provenance ; *P. Richardiana*, de Nossi-bé (Richard, Boiv. n° 2114) ; *Unona ambongoensis*, d'Ambongo (Pervillé n° 675).

Bericht ueber den gegenværtigen Zustand des botanischen Gartens in Breslau (*Compte rendu de l'état actuel du jardin botanique de Breslau*) ; par M. le professeur Gœppert. In-8° de 20 pages. Breslau, mars 1868.

M. Gœppert commence par établir quelles sont les améliorations qu'il conviendrait en général d'établir dans les jardins botaniques, savoir : un étiquetage aussi exact et aussi complet que possible ; une disposition qui présente l'ensemble du règne végétal, rangé d'une part suivant les familles naturelles, d'autre part selon les flores des différents pays, en tenant compte des genres et des espèces marquants ; une collection aussi complète que possible des végétaux utiles à la médecine, à la pharmacie et à l'industrie, avec une exposition spéciale des fleurs, des fruits et des produits qu'elles fournissent; l'établissement d'une annexe de physiologie et de morphologie végétale, où les phénomènes de croissance des plantes ligneuses pourront être étudiés à l'air libre; enfin, des moyens de comparer les flores des périodes géologiques passées avec celle de l'époque actuelle. Ces derniers peuvent être réalisés en plaçant dans des galeries des spécimens ou des dessins des flores éteintes, comme aussi, pour les flores tertiaires, en composant des groupes génériques rappelant les principales associations végétales de cette flore.

M. Gœppert expose ensuite la distribution du jardin de Breslau qu'il a disposé sur ces principes. Nous remarquons que les serres sont très-riches en végétaux exotiques.

Ueber die Gesetze der Bewegung der mikroskopischen Pflanzen und Thiere unter dem Einfluss des Lichtes (*De la loi du mouvement des plantes et des animaux microscopiques sous l'influence de la lumière*); par M. F. Cohn (*Amtlicher Bericht ueber die 40 Versammlung Deutscher Naturforscher und Aertzte zu Hannover*, p. 210).

1. Chez les organismes microscopiques incolores (monades, cryptomonades, zoospores des Champignons et Mycophycées), la lumière n'a pas d'action et il n'y a pas de direction déterminée du mouvement; ces organismes paraissent se mouvoir dans tous les sens possibles.

2. Chez les Diatomées et les Oscillarinées, l'influence de la lumière se réduit à ceci, que ces plantes préfèrent la lumière à l'obscurité, et par conséquent se réunissent en grande quantité à la surface du liquide. On n'a pas observé d'autre action sur la direction de leur mouvement.

3. Les organismes microscopiques verts qui contiennent de la chlorophylle (Euglènes, Volvox, zoospores de la plupart des Algues) se comportent de la même manière dans leurs mouvements, et de même que les zoospores colorés en brun des Phéosporées, et que les Palmellées et les Protococcacées qui contiennent une matière colorante rouge. La direction que suivent ces organismes dans leur mouvement est déterminée par celle des rayons lumineux qui tombent sur eux. Ils se meuvent dans la direction de la source lumineuse et des rayons qui en émanent, et en ligne droite. Les exceptions apparentes qu'on observe sont dues à la forme de la goutte d'eau où se trouvent ces organismes. Dans ces mouvements, la partie de leur corps qu'on désigne comme la tête, qui porte les cils et qui est privée de chlorophylle, se tourne vers la lumière. Il y a là une sorte de polarité. Tout mouvement de ces organismes est accompagné d'une rotation de leur corps autour de leur axe longitudinal; et tandis que dans l'obscurité cette rotation a lieu aussi bien de droite à gauche que de gauche à droite, l'influence de la lumière en règle le sens. Les expériences faites avec

les verres colorés montrent que ce sont seulement les rayons fortement réfrangibles qui produisent ces mouvements; les rayons faiblement réfrangibles, dépourvus d'action chimique, n'agissent pas autrement que l'obscurité. Il est un très-petit nombre d'organismes verts qui s'écartent de la source lumineuse, mais ce n'est pas pour longtemps; il est à remarquer que quand ils s'en rapprochent, le sens de leur rotation change immédiatement.

4. En rapprochant ces faits de l'action chimique que la lumière exerce sur la décomposition de l'acide carbonique, il est permis de penser que ces phénomènes de mouvement sont dus à l'action que la lumière exerce sur la matière verte de ces corpuscules.

Ces faits, déjà un peu anciens dans la science, doivent être mis en parallèle avec ceux qu'a fait connaître M. Famintzin.

Sopra alcune glandole delle Saxifraghe Aizoidee (*Sur quelques glandes des Saxifrages de la section* Aizoïdes) ; par M. Gaetano Licopoli (Extrait du *Rendiconto dell' Accademia delle scienze fisiche e matematiche*, fasc. 3, mars 1868) ; tirage à part en brochure in-8° de 11 pages.

M. Licopoli s'est déjà occupé des glandes des *Statice* dans un mémoire analysé dans cette *Revue*, t. XIV, p. 37. Il a reconnu que l'organe sécrétant la matière calcaire n'est pas spécial au *Statice monopetala*, mais commun à beaucoup d'autres plantes de la même famille et de familles diverses. Voici les conclusions de son nouveau mémoire : Les pores marginaux chez les Saxifrages de la section *Stabiana* ou de la section *Lingulata*, et chez beaucoup d'autres de la section *Aizoïdes*, correspondent à des glandes destinées à l'excrétion des matières calcaires (carbonate de chaux), lesquelles, par la forme, par la structure et par les rapports anatomiques immédiats qu'elles affectent avec le squelette de la feuille, ne peuvent être comparées aux autres glandes connues jusqu'ici. De plus, la matière excrétée se rassemble dans de petites cavités extérieures, et constitue sur le bord des feuilles les points ou pores qu'on a considérés comme de simples caractères phytognostiques.

Synonymie und Literatur der Hieracien; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1866, tome I, 1re livraison, pp. 575-596.

M. Nægeli s'émeut avec juste raison de la confusion qui règne dans la synonymie des *Hieracium*. Il recommande, pour éviter d'introduire de semblables difficultés dans la science, plusieurs préceptes. C'est d'abord de conserver à toute forme constante son nom propre et son nom d'auteur, qu'elle soit considérée comme espèce ou comme variété dans un genre ou dans un autre, et cela même quand son nom ne lui conviendrait pas parfaitement. Cela ne veut pas dire que cette règle doive avoir force rétroactive et générale ; elle devra seulement être suivie à l'avenir dans toute étude taxonomique. C'est ainsi que l'on se rapprochera davantage d'une classification naturelle ; il n'y a qu'une classification artificielle qui change à chaque instant le nom de l'être et le nom de l'auteur, parce que chacun de ses termes systématiques est comme une unité abstraite. En outre, quand un type, générique ou spécifique, sera dédoublé par le classificateur, celui-ci devra conserver l'ancien nom propre et l'ancien nom d'auteur à la forme qui se rapprochera le plus de la forme typique.

M. Nægeli s'occupe encore des changements proposés dans la nomenclature par respect pour les droits de priorité ; il ne croit pas qu'il faille remonter au delà de Linné à cet égard. Il pense, en outre, qu'on ne doit changer le nom admis actuellement, que si l'on est certain que la forme connue par l'ancien auteur et la forme actuellement pourvue d'un nom nouveau sont absolument identiques. En effet, on s'est souvent trompé dans l'application des noms adoptés par les auteurs anciens.

M. Nægeli en donne comme exemples trois plantes d'une détermination très-difficile, l'*H. fuscum* et l'*H. acutifolium* recueillis en Suisse par Villars sur le Spluegenberg, et décrits par lui dans son *Précis d'un voyage botanique* (Paris, 1812). Il a été pour les étudier à la localité même citée par Villars. L'*H. fuscum* est une forme intermédiaire entre l'*H. glaciale* et l'*H. aurantiacum ;* l'*H. acutifolium* une forme intermédiaire entre l'*H. Pilosella* et l'*H. glaciale*, c'est-à-dire l'*H. sphærocephalum* Frœl. (1). Une troisième espèce, l'*H. stoloniflorum* Waldst et Kit., est une forme de montagne à fleurs rougeâtres qui croît en société avec l'*H. aurantiacum*. L'*H. stoloniflorum* des auteurs est au contraire une forme à fleurs jaunes de la plaine, qui appartient au groupe de l'*H. pratense*, et qui est probablement l'*H. flagellare* Rchb.

Die Piloselloiden als Gattungssection und ihre systematischen Merkmale (*Les* Hieracium *de la section* Piloselloides *et leurs caractères taxonomiques*) ; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1867, t. I, 1^re^ livraison, pp. 149-192).

Les *Hieracium* d'Europe se divisent en deux groupes naturels, les *Hieracium* proprement dits, ou *Archihieracium* de Fries, et les *Piloselloidea*. Ces derniers ont été distingués génériquement dès avant Linné ; mais on y réunissait par confusion des espèces appartenant à d'autres genres. Après avoir succinctement traité la question historique, l'auteur expose dans de grands détails les caractères des *Piloselloidea*. Il passe en revue chacun de leurs organes, bourgeons hivernants, innovations, rhizomes, tiges, feuilles, inflorescence, involucres, poils, réceptacles, corolles, styles, akènes et pappus. Ne pouvant suivre M. Nægeli dans les détails, nous extrairons de son mémoire la diagnose suivante des *Piloselloidea*, qui en forme comme le résumé, et nous ajouterons, comme terme de comparaison, celle qu'il donne des *Archihieracia.*

---

(1) Dans l'analyse que publie le *Botanische Zeitung* de cette communication, 1867, p. 320, la dénomination de *glaucum* a été substituée par erreur à celle de *glaciale*.

Piloselloidea. — Côtes du fruit terminées en petites saillies dentiformes, de sorte que le bord supérieur du fruit paraît denté.

Innovation produite par des stolons ou des rosettes sessiles, rarement seulement par des bourgeons fermés. Feuilles non divisées et à bords entiers (ou à denticules écartées, peu nombreuses, obtuses), s'atténuant graduellement en pétiole. Folioles de l'involucre à la fin réfléchies. Alvéoles du réceptacle dentées, glabres entre les dents. Fleurs glabres au sommet, le plus souvent d'un beau jaune, parfois striées de rouge sur la face dorsale, plus rarement rouges, brun-rouge ou orangées. Fruits longs de 1 $\frac{1}{2}$ à 2 $\frac{1}{2}$ millimètres, la plupart cylindriques. Les dix côtes du fruit assez semblables, formant de vives saillies, pourvues de rides transversales ou de dents très-petites. Aigrette composée de rayons minces, courtement dentés, peu ou point entremêlés de rayons courts.

Archihieracia. — Bord supérieur du fruit un peu épaissi, non denté.

Innovation formée de rosettes sessiles ou de bourgeons fermés (non de stolons). Feuilles souvent dentées ou lobées, fréquemment arrondies ou cordiformes à la base. Folioles de l'involucre à la fin dressées ou réfléchies. Alvéoles du réceptable simplement dentées ou ciliées entre les dents. Fleurs d'un beau jaune (non striées), glabres ou velues à leur sommet. Fruits longs de 2 $\frac{1}{4}$ à 4 $\frac{1}{2}$ millimètres, la plupart cylindro-coniques. Les 10-13 côtes du fruit, souvent dissemblables, moins fortement en saillie, tantôt pourvues de fines denticules, tantôt presque lisses. Aigrette formée de rayons fins ou forts, plus longuement dentés, entremêlés de rayons courts plus ou moins nombreux.

M. Nægeli fait remarquer que si les types intermédiaires (hybrides ou autres) sont nombreux entre beaucoup d'espèces appartenant à l'un ou à l'autre des deux sous-genres, au contraire, on n'en rencontre point qui établissent de transition naturelle de l'un à l'autre d'entre eux.

Die Pilosellliformia; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der k. bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen*, 1867, t. I, 4^{e} livraison, pp. 450-478).

Dans ce nouveau mémoire, le savant professeur de Munich étudie particulièrement une section des *Piloselloidea*, c'est-à-dire les formes que plusieurs auteurs réunissent sous le nom d'*Hieracium Pilosella*, et qui pour d'autres sont divisées en plusieurs espèces, parmi lesquelles l'*H. Hoppeanum*, l'*H. Peleterianum*, etc. M. Nægeli étudie les caractères particuliers à ce petit groupe. Il en résulte la diagnose suivante :

Piloselliformia. — Plantes acaules, munies de stolons floconneux qui, dans des circonstances défavorables, peuvent se raccourcir en rosettes sessiles. Feuilles des rosettes pourvues de poils vésiculeux plus ou moins nombreux, revêtues en dessous d'un tomentum floconneux blanc grisâtre, et en dessus, quand ce tomentum manque, d'un vert grisâtre. Hampes naissant des rosettes, allongées, peu nombreuses. Capitules ovoïdes, à la fin ventrus, ordinairement plus gros que chez les autres espèces principales; folioles de l'involucre plus nombreuses, plus longues et plus larges, floconneuses, les extérieures généralement larges et obtuses, les intérieures aiguës. Corolle d'un jaune soufré, plus claire que dans les autres espèces, ordinairement striée de rouge inférieurement sur les deux fleurons extérieurs.

De la discussion à laquelle se livre M. Nægeli, il résulte que, suivant lui, les formes piloselloïdes de l'Europe moyenne doivent être réparties entre trois espèces, savoir : 1. *H. Peleterianum;* 2. *H. Hoppeanum* et *H. macranthum;* 3. *H. Pilosella vulgare, incanum et niveum.*

Sur le caractère et l'origine de la flore du Japon; par M. F.-A.-W. Miquel (*Adansonia*, t. VIII, pp. 204-263).

Ce mémoire peut être considéré comme une annexe de celui que nous avons analysé précédemment page 58, et que M. Miquel avait communiqué à l'Académie des sciences d'Amsterdam. Aujourd'hui que toutes les collections japonaises du Musée de Leyde ont été étudiées, et se trouvent décrites dans le *Prolusio floræ japonicæ*, l'auteur est à même de préciser dans son ensemble le caractère de la végétation de ce pays. La flore du Japon compte 1995 Phanérogames, dont 1456 Dicotylédones, 472 Monocotylédones et 67 Gymnospermes; en y ajoutant 138 Cyptogames vasculaires, le chiffre total des plantes vasculaires s'élève à 2133. Un coup d'œil rapide jeté sur le catalogue de la flore montre immédiatement qu'elle est composée d'éléments très-hétérogènes; à côté des ordres de la zone arctique et de la zone tempérée, représentés d'une manière complète, on y remarque la plupart des familles dont le siége principal se trouve dans les contrées chaudes et tropicales. Cela tient à ce que le pays s'étend sur plus de 13 degrés de latitude et à ce qu'il présente un sol très-accidenté. Toutefois les caractères de la flore tempérée y dominent de beaucoup.

La prépondérance des Conifères y est le fait capital.

Les espèces qui se trouvent au Japon sont partagées par l'auteur en trois groupes : espèces endémiques, non découvertes jusqu'à présent en dehors du Japon; espèces que le Japon a en commun avec le continent asiatique; enfin espèces communes au Japon et à l'Amérique du Nord, dont quelques-unes se trouvent en même temps dans l'Asie continentale, jusque dans les monts Himalaya. Les espèces vasculaires endémiques composent à peu près la moitié de la flore, soit 995 espèces, sur lesquelles il y a environ 400 arbres. Les espèces spéciales forment 43 genres qui sont jusqu'ici exclusivement japonais et dont plusieurs ont une organisation si anomale que leurs affinités systématiques sont parfois difficiles à saisir.

L'un des faits les plus remarquables à étudier dans la flore japonaise, c'est qu'il y paraît des espèces dont la limite géographique se trouve à de très-grandes distances du Japon, dans l'Asie occidentale ou même en Europe. Le Hêtre, commun en Europe, ne franchit pas le Caucase et manque dans toute l'Asie, mais l'arbre reparaît très-abondant dans le nord du Japon (cl. A. de Candolle, *Géogr. bot.*, I, 240).

Le Châtaignier fournit un exemple analogue. Le *Quercus Ilex* d'Europe, le *Q. Balloot* de l'Affghanistan et le *Q. phillyreoides* du Japon forment pour ainsi dire une grande espèce. Il faut ajouter à ces espèces les suivantes : *Saponaria Vaccaria*, *Malachium aquaticum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Cucubalus bacciferus*, *Evonymus latifolius*, *Lithospermum arvense*, *Ajuga genevensis*, *Veronica spicata*, *Inula Helenium*, etc.

Pour ce qui regarde les rapports de la flore japonaise avec la flore américaine, nous renvoyons au numéro précédent de cette revue.

Pour se rendre compte des faits qu'il a tracés, M. Miquel invoque les considérations paléontologiques. Quand on considère, au Japon, dit-il, la prédominance extraordinaire des Conifères, des Cupulifères, des Acérinées, des Laurinées, des Juglandées, celle des genres *Salix*, *Alnus*, *Corylus*, *Planera*, *Ulmus*, *Liquidambar*, etc., on se voit transporté en imagination dans une des dernières phases de la période tertiaire. Les genres caractéristiques qui sont communs à la flore tertiaire de la Suisse et à la flore actuelle du Japon confirment leur analogie mutuelle. C'est avec la dernière flore tertiaire de la Suisse que la végétation actuelle du Japon, surtout la partie spéciale, doit être comparée. Les restes fossiles de Parschlug et d'Œningen en Allemagne, présentent un ensemble de végétaux encore plus analogue à la flore japonaise. Il n'est même nullement improbable, selon M. Miquel, que quelques espèces fossiles de l'Europe ne puissent être retrouvées dans la flore actuelle du Japon ; quelques-uns des beaux dessins de M. le comte de Saporta lui paraissent représenter des espèces identiques avec celles de ce pays. M. Lesquereux (*Silliman's Journal*, 1859, p. 359) a trouvé fossiles, dans les couches tertiaires supérieures de l'Amérique du Nord, des plantes dont quelques-unes appartiennent à la flore actuelle de l'Asie orientale, et dont plusieurs sont encore vivantes en Amérique. L'analogie et l'affinité que nous reconnaissons maintenant entre les flores de ces deux pays existaient donc déjà dans une période antérieure, et cela jusque dans la zone arctique.

Les formes organiques tertiaires peuvent s'être maintenues beaucoup plus longtemps en certains lieux, et des espèces autrefois liées géographiquement peuvent s'être trouvées isolées l'une de l'autre. C'est un point généralement reconnu. La cause principale en est la faculté d'affaissement et de soulèvement dont est douée l'écorce terrestre. Ces vues se prêtent à expliquer la présence d'espèces identiques dans l'est de l'Amérique du Nord et dans l'Asie orientale, surtout au Japon, dont le sol est encore aujourd'hui en voie d'ascension.

Révision des genres *Tynanthus* et *Lundia*; par M. Éd. Bureau (*Adansonia*, t. VIII, pp. 270-294, avec une planche).

M. Bureau établit que le genre décrit par lui sous le nom de *Schizopsis* avait été antérieurement reconnu et signalé par M. Miers sous celui de *Tynanthus*, qui comprend sept espèces. Après la revue synonymique du genre *Tynanthus*, M. Bureau donne la description aussi complète que possible du genre *Lundia*, qui par l'absence du disque et par l'ovaire couvert de poils abondants, roides et dressés, se rapproche intimement du précédent et forme avec lui un petit groupe des plus naturels. Il exclut de ce genre le *Bignonia chica* H. B., qui y a été rapporté par M. Seemann, et qui appartient selon toute apparence à un *Arrabidea*. Il figure d'après des échantillons d'A. de Saint-Hilaire le *Lundia umbrosa* Bur. (*Bignonia umbrosa* HBK.).

Recherches chimiques sur la végétation; par M. B. Corenwinder (*Mémoires de la Société des sciences, d'agriculture, etc., de Lille*, 1866, et *Ann. sc. nat.*, 1867, t. VII, n. 6, pp. 355-377).

Voici les conclusions de ce mémoire :

1. Les feuilles des plantes aériennes, mises dans de l'eau chargée de bicarbonate calcaire et exposées au soleil, absorbent l'excès d'acide qui tient ce sel en dissolution, et un dépôt de carbonate neutre de chaux se produit précisément aux points où l'acide a pénétré dans les feuilles.

2. Toutes les feuilles ne donnent pas de l'oxygène pendant qu'elles sont exposées au soleil; elles continuent néanmoins en certains cas d'expirer de l'acide carbonique dans l'obscurité.

3. Les feuilles des plantes en général décomposent beaucoup plus d'acide carbonique pendant le jour qu'elles n'en exhalent pendant la nuit.

4. Dans leur première jeunesse, les bourgeons, les feuilles naissantes expirent pendant le jour, en plein air, même au soleil, une certaine proportion d'acide carbonique. Cette faculté subsiste pendant une période variable, suivant les espèces. Ces organes commencent de bonne heure aussi à exhaler une proportion d'oxygène, faible d'abord, mais qui s'accroît à mesure qu'ils se développent. Ces deux fonctions sont simultanées pendant une certaine période; bientôt la dernière devient prédominante, et la première cesse de se manifester.

5. Les feuilles adultes et complétement développées ne laissent pas dégager d'acide carbonique, le jour, lorsqu'elles se trouvent dans des conditions normales, c'est-à-dire en plein air et sous la voûte du ciel. Mais si on les main-

tient dans un appartement, loin des fenêtres ou dans un lieu fort ombragé, elles en émettent plus ou moins pendant le jour, suivant la nature des plantes et l'affaiblissement de la lumière. Ceci explique pourquoi il est difficile de conserver des végétaux dans les appartements.

Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire; par M. le comte Gaston de Saporta. Troisième partie (*Ann. sc. nat.*, 1867, t. VIII, p. 1 et suiv., avec de nombreuses planches).

Il restait à l'auteur de travaux si estimés sur la flore tertiaire de la Provence à décrire les plantes recueillies dans les lits à poissons de Bonnieux (Vaucluse), dans des couches schisteuses ou calcaréo-marneuses plus ou moins bitumineuses qui accompagnent et surmontent les lignites du bassin de Manosque et de Forcalquier, et dans les argiles miocènes du bassin de Marseille; au delà s'étend une lacune qui ne cesse qu'avec le terrain quaternaire. M. de Saporta a voulu compléter sa tâche par une révision de la flore des gypses d'Aix, sur laquelle il a réuni de nouveaux matériaux.

La petite flore de Bonnieux présente des liens beaucoup plus étroits avec la végétation des étages antérieurs, qu'avec celle de l'âge miocène proprement dit. On y trouve une Cycadée, le *Zamites epibius*, découverte par M. Émile Arnaud, plante d'aspect très-archaïque; les *Rhizocaulon*, les *Lomatites*, les *Callitris* et diverses Protéacées constituent une série d'indices qui ont la même signification. Mais l'étude des couches de Bonnieux semble indiquer qu'elles sont contemporaines de celles de Manosque. Cette question est encore à l'étude.

La végétation de Manosque et des localités qui sont rapportées par l'auteur à la même époque géologique présente un caractère général de fraîcheur et de grâce. Les essences analogues à celles des pays chauds y sont assez rares, tandis que les arbres à feuilles caduques y occupent une place jusqu'alors exceptionnelle. Cette flore est plus étroitement liée à celle des localités miocènes de la mollasse suisse et de l'Allemagne qu'à celle des localités voisines de la Provence. Lorsque l'on compare la flore d'un dépôt à celles qui l'ont précédée dans le pays d'une part, et aux flores contemporaines situées hors de ce pays d'autre part, les affinités révélées à de longues distances sont toujours plus intimes que les liens locaux créés d'un âge à l'autre, par la persistance de certaines formes particulières à une région déterminée.

Il est certain que peu de flores fossiles sont aussi bien connues que celle des gypses d'Aix, dont les espèces déterminées s'élèvent maintenant à environ deux cents, et cependant, dans l'espace qui s'étend du tongrien inférieur au miocène proprement dit, la végétation de la Provence avait subi de tels changements, que les espèces communes entre les deux époques se réduisent à trois ou quatre; malgré tout, si faible qu'il soit, le lien qui réunissait le passé au présent subsistait encore puisque l'espèce la plus caractéristique des gypses d'Aix, le *Lomatites aquensis*, persistait au milieu de l'ensemble de la végétation, presque entièrement renouvelée, qui se pressait au bord du lac de Manosque.

La végétation miocène était sensiblement uniforme sur bien des points de l'Europe. Elle était riche, variée, et chez elle les genres de notre zone tempérée actuelle se mêlaient aux formes luxuriantes des régions subtropicales. Les Laurinées dominaient particulièrement dans les forêts de cet âge, qui avaient pris une grande extension sous l'influence d'un climat tiède, humide et sans variations de température extrêmes. Cependant, au milieu de cette nature, dont les îles Canaries et les vallées sous-himalayennes, le Japon et la Louisiane, nous représentent aujourd'hui un tableau éloigné, un certain nombre de types appartenant aux flores antérieures de l'éocène et du tongrien persistaient encore, et jouaient le rôle que les types miocènes ont eux-mêmes joué au milieu des ensembles subséquents, lorsque le moment du déclin est arrivé pour eux.

Ueber die physiologische Bedeutung des oxalsaueren Kalkes (*Sur le rôle physiologique de l'oxalate de chaux*); par M. G. Holzner (*Flora*, 1867, nn. 32 et 33, pp. 497-511, 513-525).

En résumé, la théorie de M. Holzner est la suivante : L'acide oxalique est un produit des substances protéiques, destiné à détruire le phosphate et le sulfate de chaux, tandis que la chaux a pour mission d'introduire dans les tissus végétaux l'acide phosphorique et l'acide sulfurique. Après avoir rempli leur rôle, l'acide oxalique et la chaux sont inutiles ou nuisibles aux plantes ; c'est pour cela que la nature a pris soin qu'ils forment par leur combinaison un sel insoluble dans l'acide phosphorique et dans les acides organiques. Pour étayer cette théorie, l'auteur étudie d'abord avec de grands détails les faits, c'est-à-dire les cristaux d'oxalate en eux-mêmes, leurs propriétés chimiques, la situation que ces cristaux occupent dans les tissus de divers végétaux, l'époque où ils apparaissent dans les cellules, le mode de leur développement ; il expose ensuite ses idées théoriques.

Vier Flechten aus dem Kanton Bern (*Quatre Lichens du canton de Berne*); par M. Mueller Arg. (*Flora*, 1868, n. 4, pp. 49-52).

Ces plantes sont les suivantes : *Patellaria* (sect. *Catillaria*) *cinereo-virens* Muell. Arg., ad saxa granitica prope Kœnitz, affinis *Catillariæ concretæ* Kœrb.; *Patellaria* (*Bilimbia*) *carneo-albida* Muell. Arg. (*Bilimbia sphæroides* Th. Fries); *Endocarpon gelatinosum* Muell. Arg. (*Verrucaria gelatinosa* Ach.); *Verrucaria* (*Euverrucaria*) *Fischeri* Muell. Arg., du Stockhorn, voisin du *V. hiascens* Hepp et du *V. glacialis* Hepp.

Plantæ Raddeanæ monopetalæ; auctore F. de Herder (*Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou*, 1867, n. 2, pp. 406-445).

Les genres traités dans ce nouveau fragment sont les genres *Gnaphalium*, *Cacalia*, *Arnica*, *Ligularia*, *Senecio* et *Cineraria.*

Breve illustrazione delle Crittogame vascolari trivigiane (*Courte revue des Cryptogames vasculaires du Trévisan*); par M. Pierandrea Saccardo (extrait du *Commentario della flora, fauna e gea*, n. 5, Venise, 1867); tirage à part en brochure in-8° de 69 pages.

Les espèces les plus remarquables citées dans ce mémoire sont les *Equisetum elongatum* Willd. (*E. ramosissimum* Desf.), *Selaginella spinosa* Beauv. *Prod. Aeth.* 112 (*S. spinulosa* Al. Br.), *Hypopeltis Lonchitis* Todaro (*Aspidium* Sw.), *H. aculeata* Tod. (*Aspidium* auct.). A la suite, l'auteur trace l'énumération de tous les Cryptogames vasculaires observés jusqu'à présent dans les diverses provinces de la Vénétie.

Nous y remarquons les *Chara nidifica* Muell. *Fl. dan.*, tab. 761 (*Ch. fasciculata* Amici), *Ch. spinosa* Amici, *Ch. ulvoides* Bert. (*Ch. stelligera* Bauer), *Asplenium fissum* Kit., *A. Seelosii* Leyb. Le *Pteris serrulata* L. et le *Pt. longifolia* L., espèces communes dans la région tropicale, se sont échappés du Jardin botanique de Padoue, et parfaitement naturalisés sur les vieux murs des environs (1).

The variations of animals and plants under domestication (*Variations des espèces animales et végétales dans l'état de domesticité*); par M. Ch. Darwin. Deux volumes in-8° avec planches. Londres, chez John Murray, 1868. Prix : 36 fr.

Cet important ouvrage est le développement d'une partie du traité de M. Darwin : *De l'origine des espèces.* Les deux règnes organisés sont mis à contribution par l'auteur, qui croit trouver dans l'étude des variations actuellement observables la preuve de beaucoup de variations antérieures, successives, et plus considérables encore. Les chapitres qui, dans cette nouvelle œuvre, intéressent plus particulièrement le botaniste, sont les suivants :

IX. — L'auteur s'occupe de plantes cultivées (des céréales et des plantes culinaires) ; il fait ici quelques remarques préliminaires sur le nombre et sur la distribution géographique de ces plantes ; il étudie ensuite tout particulièrement l'histoire et les nombreuses variétés du Blé et du Maïs, ainsi que l'influence du climat sur ces végétaux ; le Chou cultivé lui fournit l'occasion de beaucoup d'observations; il s'étend encore sur les Fèves et sur les Pommes-de-terre.

---

(1) Le *Pt. longifolia* est même spontané dans l'île d'Ischia.

X. — Ici se placent les observations faites sur la variabilité des fruits, des arbres d'ornement et des fleurs; l'auteur passe en revue les exemples offerts par la Vigne, les Mûriers, les Aurantiacées, les pêches, les abricots, les prunes, les cerises, les pommes, les poires, les fraises, les groseilles, les noix, les fruits des Cucurbitacées; les Frênes, le Pin d'Écosse, l'Aubépine; il étudie ensuite les diverses sortes d'altérations qui se présentent dans les fleurs, et notamment dans les roses, dans les pensées, dans les *Dahlia*.

XI. — M. Darwin traite ici des variations qui se remarquent dès le bourgeon dans les races de certains végétaux; ainsi que de certains modes anomaux de reproduction et de variation (*Cytisus Adami*, graines à plusieurs embryons, Aurantiacées, etc.). Il traite ensuite spécialement de l'imprégnation au point de vue général. Il insiste en terminant sur ce fait que les variations ne sont pas nécessairement dues au semis, mais s'obtiennent aussi par le bourgeonnement, soit avec progression dans le développement du type, soit avec réversion à la forme primitive de la race.

Les chapitres XII-XIV sont tous trois consacrés à l'étude générale de l'hérédité; l'auteur, après en avoir fait valoir l'immense influence, conclut que dans ses lois, exagérées par la domestication, on trouve de grandes ressources pour produire, à l'aide de la sélection naturelle, de nouvelles formes spécifiques.

Le chapitre XV et le suivant sont consacrés au croisement, étudié dans les deux règnes, à l'influence que possède la domestication pour augmenter la fécondité des races et les rendre plus aptes à un croisement utile; en concluant au chapitre XVII, l'auteur fait remarquer les bons effets du croisement en général, les mauvais effets du croisement effectué entre proches parents, et fait voir que tout dans la nature a été disposé pour que la fécondation des végétaux ait lieu entre individus distincts.

Dans le chapitre XVIII, l'auteur discute les avantages et les désavantages que procure un changement dans les conditions de la vie, il étudie ensuite les diverses causes de stérilité.

Les chapitres XX et XXI sont limités à l'examen de la sélection, de ses procédés et de ses résultats; le chapitre XXII à celui des causes de la variabilité. Le chapitre XXIV traite de l'action spéciale des milieux et des conditions extérieures de la vie; les trois suivants des lois de la variation. Dans le chapitre XXVII, l'auteur discute l'hypothèse de la pangenèse, sans conclure bien positivement pour ou contre cette théorie.

Enfin, le chapitre XXVIII^e et dernier est consacré à une récapitulation et à la conclusion générale. Comme tout cet exposé n'est qu'un commentaire des opinions exprimées il y a plusieurs années par le même auteur dans un livre célèbre, nous ne croyons pas nécessaire d'en reproduire la teneur dans un texte forcément si écourté. Nous regrettons d'ailleurs vivement de ne pouvoir faire connaître, faute d'espace, une foule d'explications intéressantes, et quelques faits nouveaux relatés par M. Darwin. On sait qu'il y a deux hommes en lui : le théoricien aventureux qui sonde les problèmes cosmogoniques, et le naturaliste soigneux qui observe des faits ; quelque sujet que l'on ait de se défier des hypothèses du premier, on ne saurait que gagner à étudier les découvertes du second, et à en peser les conséquences.

The Journal of the Linnean Society, vol. X.

1. *Notes sur les Papayacées;* par MM. Joaquim Correa de Mello et Richard Spruce, pp. 1-15, avec une planche. — Les auteurs, qui ont l'immense avantage de parler des plantes américaines après les avoir examinées vivantes et dans leur propre région, traitent dans ces notes : 1° de trois formes sous lesquelles le *Carica Papaya* se rencontre au Brésil dans la province de Saint-Paul, et qui sont caractérisées sous autant de noms indigènes différents : formes qui paraissent en relation avec des caractères sexuels différents et qui semblent l'indice d'une fécondation croisée naturelle ; 2° du sectionnement du genre *Carica;* l'estivation de ses fleurs, qui diffère sur deux fleurs opposées du même pédoncule, empêche de sectionner ce genre d'après l'imbrication des pièces de la corolle ; d'ailleurs les cinq loges attribuées à l'ovaire du *Vasconcellea* ne seraient dues qu'à une saillie un peu plus grande des placentas ; 3° de la distribution géographique des Papayacées en Amérique ; ces plantes s'y trouvent au nord et au sud des tropiques, dans la Guyane et le long de la cordillère du Mexique au Brésil, tout en faisant défaut dans le centre de l'immense espace que circonscrit leur zone ; M. Spruce n'en a vu ni dans la Guyane espagnole, ni dans la région de l'Amazone. Elles abondent surtout sur les pentes boisées des Andes, sur chaque versant, jusqu'à 8000 pieds d'altitude, où certainement il reste des espèces nouvelles à découvrir. — Les auteurs décrivent ensuite quelques espèces nouvelles.

2. *De la culture du Quinquina dans les Indes-Orientales;* par M. John Eliot Howard, pp. 15-18. — M. Howard a introduit dans les Indes le *Cinchona officinalis* L., Hook. (*C. Condaminea* HB., *C. Uritusinga* Pavon), qui y a réussi très-bien ; il y en a maintenant trois variétés dans les plantations que dirige M. Mac Ivor. Le *C. Pahudiana* est entièrement distinct du *C. carabayensis* Weddell, et dérive du *C. crespilla chica* de M. Hasskarl, par lequel il a été introduit à Java. Les analyses chimiques montrent que cette espèce ne mérite ni la dépréciation ni l'éloge dont elle a été l'objet ; elle paraît même supérieure à la fine écorce de Loxa (*C. crispa* ou *Quina fina*), du moins d'après les cultures de l'Inde.

3. *Sur quelques points de la morphologie des Malvacées, avec la description d'un nouveau genre de Byttnériacées;* par M. Maxwell T. Masters, pp. 18-30. — M. Masters a fait cette étude spéciale en traçant la mono-

graphie des Malvoïdées pour la flore de l'Afrique centrale qui s'élabore à Kew. L'auteur insiste sur ce que la corolle manque quelquefois complétement dans les Malvoïdées, par exemple dans le genre *Sterculia;* sur ce que l'estivation des pétales est imbricative et tordue excepté dans les Byttnériacées, où elle est valvaire et induplicative; sur la soudure très-générale des étamines, sur leur superposition aux pétales, etc.; il est aussi fort important, dit-il, de constater que la présence des staminodes n'est pas constante. Il se flatte d'arriver à expliquer d'une manière satisfaisante la structure morphologique de la corolle et de l'androcée des Malvoïdées. Il a étudié de près les diagrammes des différentes tribus de cette famille; dans tous les types, il trouve que les étamines, au nombre de cinq ou d'un multiple de cinq, c'est-à-dire en faisceaux simples ou multiples par dédoublement, correspondent aux pétales; vient ensuite un rang plus antérieur et non constant de staminodes. Le genre *Glossostemon*, dont la symétrie florale a été l'objet de contestations nombreuses, fait, suivant lui, exception à cette règle; ici les étamines sont superposées par paires aux sépales, et cela sur trois verticilles successifs; viennent ensuite les staminodes en superposition semblable. Ensuite M. Masters discute les observations contradictoires présentées sur la structure des fleurs des Malvacées par Payer, MM. Duchartre, Baillon et A. Dickson. On pourrait penser que dans tout ce groupe les pétales doivent être considérés comme faisant partie de l'androcée, comme ceux des Rosacées d'après M. Dickson, et ne constituant pas une vraie corolle; cette manière de voir est fortifiée par l'absence fréquente de la corolle dans les *Sterculia*, par sa petitesse dans certains genres comme le *Guichenotia*. Les observations organogéniques de M. Duchartre favorisent cette interprétation; mais l'auteur soutient avec Payer que les pétales et les étamines des Malvacées ont une origine indépendante. M. Masters pense que la clef de l'interprétation cherchée est donnée par les staminodes, situés toujours en opposition avec les sépales, et par conséquent occupant la situation normale des étamines; que le lobe central de la feuille staminale est invariablement placé devant le sépale, mais qu'il n'est pas toujours fertile, et revêt souvent l'apparence d'un pétale et le nom de staminode; dans cette théorie les étamines situées entre les staminodes représenteraient des digitations de la feuille composée dont le staminode oppositisépale forme le sommet. Dans le *Waltheria*, où il y a pour tout androcée cinq étamines oppositipétales, et point de staminodes, il y aurait avortement de la partie médiane et d'un des lobes latéraux de chacun de ces derniers organes; dans le *Dombeya*, où existent cinq faisceaux de trois étamines chacun entre les staminodes, il y a lieu de penser qu'il ne se développe qu'une moitié de chaque feuille staminale d'un seul côté, et que les trois étamines de chaque faisceau correspondent à trois digitations de cette moitié unique; dans le *Glossostemon* la feuille staminale serait au contraire complétement développée, offrant des faisceaux oppositisépales de six étamines.

M. Masters décrit ensuite un nouveau genre de Byttnériacées, qui se trouve dans les collections africaines de M. G. Mann, au nombre de trois espèces, le genre *Scaphopetalum*, très-voisin du genre *Theobroma*, mais différant de lui et des autres genres voisins par l'absence d'un appendice aux pétales.

4. *Additions à l'énumération des Lichens de la Nouvelle-Zélande;* par M. W.-A. Leighton, pp. 30-33; M. Nylander a pris part à l'étude des espèces.

5. *Sur une nouvelle espèce d'Umbilicaria;* par le même, pp. 33-35. *L'U. flavo-virescens* provient des collections rapportées du Cap de Bonne-Espérance par Burchell.

6. *Note sur les plantes introduites qui se rencontrent dans les environs de Sydney ;* par M. W. Wools. — Cette liste est dressée suivant un ordre méthodique; les espèces qui s'y rencontrent sont en général les espèces qui se sont naturalisées sur presque tout le globe à la suite de l'homme. Les plus remarquables sont les suivantes : *Pelargonium graveolens*, *Erodium moschatum*, *Goddia polysperma*, *Gomphocarpus fruticosus*, *Sisyrinchium micranthum*, *S. anceps*. Les Composées forment la plus grande partie des plantes introduites à Sydney.

7. *Description de trois genres nouveaux de l'Afrique tropicale occidentale, appartenant aux ordres naturels des Guttifères, des Olacinées et des Célastrinées;* par M. D. Oliver, pp. 42-44. — Le genre nouveau de Guttifères, *Allanblackia*, ne paraît trouver place dans aucune des tribus de cette famille telles qu'elles sont actuellement circonscrites; par son facies général et ses placentas multiovulés, il se rapproche davantage des Clusiées. L'*Alsodeiopsis* (Olacinées) joint au port d'un *Alsodeia* la structure des graines d'un *Sarcostigma*. Le *Campylostemon* resserre davantage les liens déjà intimes des Célastrinées et des Hippocratéacées; ses fleurs pentandres et ses anthères introrses le rapprochent des premières; la structure et le mode de déhiscence de ses anthères, ainsi que le grand nombre de ses ovules et son port grimpant, le relient aux secondes.

8. *De la culture du Muscadier et d'autres arbres à Singapore;* par M. C. Collingwood, pp. 45-54. — Le climat de Singapore est remarquable par l'absence de saisons, c'est-à-dire par l'égalité de sa température restreinte entre 70° et 92°, par l'irrégularité des pluies qui tombent environ la moitié des jours de l'année. Le Muscadier étant dioïque, on élève inutilement un certain nombre d'arbres dont il est impossible de reconnaître le sexe avant l'apparition de leurs fleurs; il suffit d'un pied mâle pour féconder environ vingt pieds femelles. Une maladie déplorable a frappé cette culture; ces arbres sont morts frappés d'abord par leurs branches les plus élevées; la couche génératrice se desséchait et noircissait, les feuilles tombaient, et l'on trouvait l'écorce perforée sur beaucoup de points sans que l'on pût remarquer la présence d'aucun insecte ou Champignon. L'auteur est disposé à croire que la cause de cette ma-

adie a été causée par une culture trop riche. Quoi qu'il en soit, les plantations ont été généralement abandonnées par les colons anglais ou chinois ruinés, et ont fait retour au gouvernement. Il n'y a plus aucune culture régulière de Muscadier aujourd'hui à Penang ni à Singapore; les arbres qui restent produisent cependant encore quelques muscades qui sont récoltées par des Chinois ou des Malais et portées au marché de Singapore. Les plantations de Coton et de Café ont été également atteintes. Le Cannellier vient très-bien à Singapore, et y constituerait une source de richesse si la main-d'œuvre nécessaire à l'exploitation des écorces n'était pas trop coûteuse, et si ce travail pouvait y être fait par des enfants, comme à Ceylan. M. Collingswood, qui a habité Singapore, donne encore des détails intéressants sur les essais qui ont été faits dans ce pays pour la culture de la Canne-à-sucre, à laquelle s'oppose la pauvreté du sol; sur celle de la Gutta-Percha, laquelle a été compromise par une exploitation trop vive et par le défaut d'aménagement; et sur celle du Gambier, qui exige des quantités considérables de combustible pour l'extraction des principes utiles de la plante et qui est ordinairement associée à celle du Poivrier, parce que les résidus des bassines où ont bouilli les feuilles et les rameaux du Gambier forment un excellent engrais pour le Poivrier, et un engrais qui ne coûte rien; malgré cela beaucoup de terres employées à cette double exploitation sont revenues au Gouvernement. En terminant, et pour diminuer la tristesse des conclusions que l'on doit tirer de son mémoire, l'auteur indique quels sont les arbres à fruits dont la culture est rémunératrice à Singapore.

9. *Note sur les caractères du genre* Canna; par M. G. Dickie, pp. 54-57. — L'auteur croit qu'il n'y a aucun doute dans l'assimilation suivante des pièces florales d'un *Canna*. Le vrai périanthe des fleurs de ce genre consiste en deux rangs d'éléments: ceux de la *série* ou rang extérieur, plus courts, représentent le calice; ceux du rang interne, alternant avec les précédents, la corolle; les organes pétaloïdes situés entre la corolle et l'ovaire sont les analogues des étamines; ceux de la série interne sont réellement au nombre de trois, bien que l'un d'eux soit très-rudimentaire; celui qui est seul pollinifère a deux loges, contrairement à l'opinion généralement admise. L'auteur conclut qu'il faudrait modifier les caractères du genre *Canna* consignés dans les ouvrages de botanique descriptive.

10. *Notes sur la flore de la Nouvelle-Zélande;* par M. J. Buchanan, pp. 57-69. — Ces travaux ne sont pas susceptibles d'analyse.

11. *Lahul, sa flore et ses produits;* par M. B. Aitchison, d'après des documents reçus de M. Heinrich Jæschke, pp. 69-101. — Il s'agit ici d'un district du Tibet, placé à la source du Chenab, dans les montagnes, comme l'indique sa flore, de 8500 à 10 000 pieds d'élévation. Le missionnaire qui l'a habité, et qui a fait parvenir à M. Aitchison des notes intéressantes sur les cultures possibles dans cette région, a aussi envoyé un herbier dont M. Aitchison publie la détermination.

12. *Notes sur les Myrtacées;* par M. G. Bentham, pp. 101-166. — L'auteur passe successivement en revue les principaux organes des plantes de cette famille; il s'étend surtout sur le calice et sur la graine; ensuite il considère les tribus et les genres adoptés dans le *Genera plantarum*, en faisant quelques remarques sur leur circonscription. M. Bentham s'occupe particulièrement, à propos des Myrtacées, des théories émises dans ces derniers temps sur la nature de l'ovaire infère. Il cherche d'une manière générale à quel point organique commence la naissance d'une feuille sur l'axe qui la porte. On n'hésite ordinairement pas à la placer au point où la feuille se sépare de l'axe et où se fait la désarticulation naturelle. Cependant il est des feuilles où la désarticulation se fait sur le pétiole lui-même, qui persiste dans sa partie inférieure à l'état d'épine (*Sarcocaulon*), ou de crochet recourbé (*Combretum*, *Smilax*), ou dans sa totalité, comme le rhachis de certaines feuilles pennées (*Astragalus*). On voit de même persister des parties basilaires de certains organes appendiculaires, une partie des filaments staminaux chez les *Stylobasium*, *Leucostemon*, etc., sans que l'on ait jamais eu l'idée de rattacher à l'axe la portion qui persiste de ces différents organes. La ligne de démarcation véritable et naturelle n'est donc pas au point de désarticulation, mais au point de divergence. Le même raisonnement doit être maintenu pour certains organes appendiculaires faisant partie du même verticille et unis à leur base, comme les stipules de certaines Rubiacées, la partie persistante de certains faisceaux staminaux monadelphes, la base du tube de la corolle des *Nuxia*, celle des carpelles dans les fruits à déhiscence pyxidaire, etc. Chez quelques Chaillétiacées, les fleurs paraissent insérées sur le pétiole de la feuille qui est soudé avec leur pédoncule. Il n'est pas bon de renoncer pour l'intelligence de certaines structures florales à la théorie française des soudures qui a fait faire tant de progrès à la morphologie végétale pour l'intelligence de beaucoup d'autres points. On n'a pas pensé à attribuer à l'axe la partie inférieure du tube des fleurs gamopétales, qui est soudée aux étamines. M. Bentham n'est pas non plus disposé à enlever aux parois de l'ovaire des Myrtacées, dans leur partie inférieure, le nom de feuilles carpellaires; il croit qu'il en est de même de la plupart de ceux qui maintiennent la nature pédonculaire du réceptacle cupuliforme de leurs fleurs. Il rappelle que l'ovaire des Myrtacées se sépare quelquefois plus ou moins complétement, en se desséchant à la maturité, des couches qui l'environnent dans le réceptacle, de même que dans plusieurs Mélastomacées; il a trouvé ainsi dans les fleurs d'*Eucalyptus* trois couches, le tube du calice, le disque staminal et l'ovaire, isolées spontanément. Dans quelques espèces de *Bæckea*, de *Tristania*, de *Xanthostemum*, comme dans un grand nombre de Mélastomacées, l'ovaire est complétement libre de toute adhérence avec les parois de la coupe réceptaculaire; même dans les *Rosa* et quelques Césalpiniées, où les carpelles paraissent insérés sur les parois de cette coupe, on voit se dessiner à la surface de celles-ci des trophospermes partant de la base du fruit pour se rendre à la

base des graines et en attester l'origine morphologique véritable. Quant aux objections des organogénistes, M. Bentham y répond que la feuille naît de même que le calice d'un *Pirus ;* que la foliole terminale paraît avant son support; que l'androcée des Légumineuses monadelphes ne porte d'abord que des étamines libres, et que plus tard celles-ci deviennent soudées à leur base par l'exhaussement d'une portion nouvelle et connée qui les supporte, sans que l'on ait eu l'idée de considérer ce tube comme appartenant au réceptacle. En adoptant l'ancienne théorie des soudures, l'auteur reconnaît cependant que, pour la facilité des descriptions, il convient de dire encore : étamines insérées sur le calice ou sur la corolle, etc.

L'embryon des Myrtacées varie considérablement ; on y trouve, sur une grande échelle, la preuve qu'en raisonnant à priori d'après de telles variations, on se trompe en leur attachant une haute valeur taxonomique. Elles sont cependant constantes dans les espèces et souvent dans de grands groupes de cet ordre ; et dans la tribu des Myrtées, il présente trois types remarquables qu'on a cru coïncider avec des différences dans le nombre des parties de la fleur; mais ce caractère est plus artificiel qu'on ne l'avait supposé. Dans les dix genres de Lécythidées où l'embryon est connu, la diversité de l'embryon est aussi grande que dans aucune des autres tribus.— On nous pardonnera de laisser de côté tout ce qui concerne la délimitation des tribus et des genres de Myrtacées ; le résumé des opinions formulées sur ce point par M. Bentham se trouve dans le *Genera plantarum.*

13. *Liste des Mousses recueillies par le rév. Th. Powell dans les îles des Navigateurs;* par M. W. Mitten, pp. 166-195, avec deux planches. — Plusieurs genres nouveaux sont décrits dans ce mémoire : *Pyrrhobryum* (trois espèces); *Photinophyllum* (deux espèces) ; *Pelekium* (une espèce); *Ectropothecium* (quatre espèces, dont trois rapportées antérieurement au genre *Hypnum*); *Leucomium* (*Hookeria debilis* Sull.); *Trichostelum* (deux espèces); *Acanthodium* (deux espèces antérieurement rapportées au genre *Hypnum*); *Acroporium* (quatre espèces dont une rapportée antérieurement au genre *Hypnum*); *Meiothecium* (trois espèces dont une rapportée antérieurement au genre *Pterogonium*); *Powellia* (une espèce); *Thyridium*, contenant des espèces de *Calymperes* et de *Syrrhopodon* auct. ; *Calyptothecium* (une espèce); *Discophyllum* (une espèce); et *Œcicladium* (une espèce). Le mémoire de M. Mitten renferme encore la description de plusieurs sections nouvelles et d'un grand nombre d'espèces également nouvelles dans des genres anciens.

14. *Observations sur le* Thlaspi alpestre *L.* ; par M. John Windsor, pp. 196-199. — Il s'agit seulement de quelques formes de cette plante, *T. occitanum* Jord., *T. virens* Jord. L'auteur remarque que ces deux formes sont fréquemment associées à l'*Arenaria verna*, et semblent indiquer qu'il y a du plomb ou de la calamine dans le terrain.

15. *Sur le* Fagus castanea *de Loureiro*, avec description de deux Corylacées nouvelles; par M. H.-F. Hance, pp. 199-203. — L'auteur a fait une excursion dans la province de Canton, jusqu'à 130 milles dans l'intérieur; il est convaincu que l'arbre qu'il décrit sous le nom de *Castanopsis chinensis* est bien la plante de Loureiro. Il ajoute qu'il n'adopte le genre *Castanopsis* que par égard pour M. A. de Candolle; il ne croit pas que le *Castanea* même doive être maintenu comme génériquement distinct du *Quercus*. Les deux autres plantes décrites dans ce mémoire sont le *Quercus* (*Lepidobalanus*) *Fabri* et le *Carpinus Turczaninowii*, tous deux originaires de Chine.

16. *Note sur l'appareil stigmatique des Goodénoviées;* par M. G. Bentham, pp. 203-206. — Dans la plus grande partie des espèces de Goodénoviées, les anthères ont émis leur pollen quand l'anthèse a lieu, mais le stigmate est parfaitement sec et n'a pas acquis tout son développement. Dans le genre *Goodenia*, l'indusie (fourreau membraneux en godet qui enveloppe le stigmate) se trouvait dans le bouton placée au-dessous des anthères, et s'est remplie de pollen; elle le conserve probablement jusqu'au moment où l'organe femelle est propre à le recevoir, ce qui prouverait que la nature n'est point hostile à l'autofécondation dans cette famille. Le *Dampiera* n'a pas offert à l'auteur de pollen dans son indusie. L'auteur donne quelques détails sur la forme de l'appareil stigmatique dans les divers genres de Goodénoviées.

17. *Sur l'*Isoëtes capsularis *Roxb.*; par M. John Scott, pp. 206-209, avec une planche. — La plante de Roxburgh n'est autre que le mâle du *Vallisneria spiralis*, et la plante que Griffith a figurée, en la rapportant à l'*I. capsularis*, n'est que l'*Isoëtes coromandelina* L.

18. *Synopsis des Restiacées africaines;* par M. Masters (voyez plus haut, p. 92).

19. Champignons de Cuba (Hyménomycètes); par MM. Berkeley et Curtis, pp. 280-305. — Les trois principaux genres d'Hyménomycètes constatés à Cuba sont les genres *Agaricus*, *Marasmius* et *Polyporus*, qui sont représentés par 82, 51 et 120 espèces. Sur 490 Hyménomycètes, il y en a environ 57 p. 100 spéciaux à l'île de Cuba, 13 p. 100 qui ont une distribution géographique extrêmement large, 12 p. 100 qui sont communs à cette île et à l'Amérique centrale, ainsi qu'aux parties chaudes de l'Amérique du Sud et du Mexique, 3 p. 100 communs à Cuba et aux États-Unis méridionaux; enfin 13 p. 100 sont des espèces européennes. Les détails de l'habitat sont donnés pour chaque espèce. La plupart de celles qui sont spéciales à l'île de Cuba sont décrites comme nouvelles par les auteurs. L'étude des autres Champignons de la même collection est continuée ensuite dans le *Journal of the Linnean Society*, par M. Berkeley seul, et prête lieu à des remarques analogues.

20. *Du caractère et de la nature pseudo-hybride de la postérité issue des unions illégitimes des plantes dimorphes et trimorphes*); par M. Ch. Darwin pp. 393-437. — Après quelques explications préliminaires, l'auteur s'occupe

successivement des faits que lui ont révélés les croisements effectués entre diverses formes de *Lythrum*, d'*Oxalis*, de *Primula* et de *Pulmonaria*. Il tire de toute cette discussion les conclusions suivantes :

On peut évidemment douter qu'il y ait un parallélisme réel entre les croisements des plantes dimorphes ou trimorphes et ceux d'espèces différentes, comme entre les descendants issus de ces deux sortes d'unions, si l'on considère les changements que les descendants révèlent dans la proportion des diverses formes sexuelles, et l'apparition de formes à style égal aux anthères, hermaphrodites doués d'une grande fécondité. Cependant on ne saurait douter que ce parallélisme ne soit assez étroit pour se rapprocher beaucoup de l'identité sur certains points principaux et caractéristiques, savoir : la diminution que présente la fécondité des produits, qui va jusqu'à la stérilité complète ; la différence essentielle qu'on observe dans la fécondité des individus issus du même croisement; l'affaiblissement qui affecte les plantes les plus stériles et qui les condamne à périr prématurément; la contabescence fréquente des anthères; la stérilité ordinaire des premières unions et de leur postérité, avec des exceptions marquées à cette règle ; l'augmentation de la fécondité des produits croisés avec un de leurs parents primitifs; l'inégalité qu'on observe dans l'action réciproque du pollen de deux mêmes formes ou de deux mêmes espèces l'une sur l'autre, etc. Aussi c'est à peine exagérer que de regarder la postérité bâtarde issue de formes sexuelles différentes d'une même espèce, comme des hybrides formés dans les limites d'une seule et même espèce.

Cette conclusion est importante. En effet, d'abord nous apprenons ainsi que la diminution de fécondité dans un produit n'est pas un critérium certain de la distinction spécifique des parents.

Si un botaniste voulait croiser deux variétés de la même forme de *Lythrum* ou de *Primula*, dans le but d'établir si elles sont spécifiquement distinctes, et qu'il trouvât leur postérité d'une grande stérilité, et semblable à beaucoup d'égards à une postérité hybride, il maintiendrait que les deux formes éprouvées par l'expérience sont de très-légitimes espèces, et commettrait une grande erreur. En second lieu, comme les formes d'une même espèce dimorphe ou trimorphe peuvent être identiques, à l'exception des organes reproducteurs, dans leur structure générale, et comme elles sont identiques dans leur constitution générale, puisqu'elles vivent exactement dans les mêmes conditions, la stérilité de leurs croisements et de leur postérité bâtarde dépend exclusivement de la nature des éléments sexuels et de leur incompatibilité particulière. Et comme nous venons de voir que le croisement entre espèces distinctes établit une série douée des mêmes relations réciproques que le croisement entre formes distinctes de la même espèce, nous sommes amené à conclure que la stérilité dans ces cas dépend exclusivement de l'incompatibilité naturelle des éléments sexuels, et non d'une différence générale dans la constitution ou dans la structure de la plante. Nous sommes d'ailleurs conduit à la même conclusion par l'impossibilité de découvrir aucune différence qui rende compte de la facilité ou de la difficulté avec laquelle se croisent des espèces très-voisines. Nous y sommes encore plus forcément conduit en considérant combien de différence il y a dans la facilité réciproque avec laquelle on peut croiser deux espèces; car il est clair dans ce cas que le résultat obtenu dépend de la nature des éléments sexuels, l'élément mâle d'une espèce agissant librement sur l'élément femelle de l'autre, et la réciproque n'étant pas vraie.

21. *De la différence spécifique qui sépare le* P. veris *Brit. fl.* (*var.* officinalis L.), *le* P. vulgaris *Brit. fl.* (*var.* acaulis L.) *et le* P. elatior *Jacq.*, *avec des remarques additionnelles sur les hybrides naturels dans le genre* Verbascum; par M. Ch. Darwin, pp. 437-454. — Comme le *P. veris* et le *P. vulgaris* diffèrent par un certain nombre de caractères (1), comme ils sont à un haut degré stériles quand on les croise, comme il n'y a aucune raison de croire que l'une ou l'autre de ces plantes produise sans croisement une forme intermédiaire entre ces deux-là, et que les formes intermédiaires entre elles qui se rencontrent souvent dans la nature, ont été reconnues n'être que des hybrides plus ou moins stériles de première ou de deuxième génération, nous devons à l'avenir, dit M. Darwin, les regarder comme de fort bonnes espèces. Le *P. elatior* Jacq. (en anglais *bardfield oxlip*) est aussi une espèce légitime au même degré que les deux précédentes, bien qu'on puisse être convaincu que toutes les trois, aussi bien que les autres espèces du genre, sont toutes descendues de quelque forme primordiale commune.

Les hybrides de *Verbascum* sont intéressants d'abord par le grand nombre qu'on en trouve dans un champ de médiocre étendue; en second lieu, parce qu'ils diffèrent beaucoup les uns des autres (ce qui prouve que les botanistes doivent se garder de conclure prématurément de l'existence de formes intermédiaires à l'identité spécifique de deux types différents); enfin, parce qu'ils donnent un excellent exemple d'une des remarques les plus profondes faites par le sagace Gærtner, c'est que les espèces qu'on croise avec le plus de succès peuvent produire des hybrides d'une grande stérilité.

Révision du genre *Spergularia* : les Spergulaires françaises et deux espèces des Canaries; par M. E. Lebel (Extrait des *Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, tome XIV); tirage à part en brochure in-8° de 32 pages.

M. Lebel a étudié avec soin, pour la rédaction de ce mémoire, un grand nombre de documents disséminés dans des herbiers divers, outre ceux qu'avait pu lui fournir depuis longtemps l'étude des plantes vivantes. Il commence par tracer l'historique du genre *Spergularia*, dans lequel les botanistes anciens distinguaient nettement déjà quatre espèces que connut très-mal Linné. C'est Adanson qui le premier a érigé les Arénaires à stipules en genre distinct, sous le nom de *Tissa;* il place ce nouveau genre en tête de sa famille des Espargoutes, analogue à nos Paronychilées actuelles, et rapproche méthodiquement cette famille de celles qui lui ressemblent par l'enroulement de l'embryon autour de l'endosperme et constituent aujourd'hui l'alliance des Cyclospermées, laquelle n'a de nouveau que le nom. M. Kindberg, dans sa monographie (*Actes de la Société royale des sciences d'Upsal*, 1863), réclame la priorité pour le nom de *Lepigonum* donné en 1817 par Fries. Mais ce nom, employé par Fries à titre de section dans le genre *Arenaria*, et proposé comme générique par Walhberg seulement en 1820, n'est point caractéristique, car il pourrait s'appliquer à 19 genres sur 25 de la sous-famille des Paronychiées d'Endlicher.

---

(1) Voyez Leighton, *Annals and Magazine of natural history*, 2ᵉ série, vol. II (1848), p. 164.

M. Lebel décrit avec de grands détails la structure morphologique des Spergulaires; il y a fait quelques remarques nouvelles. Du fond de la cupule réceptaculaire s'élève un pistil non pas sessile mais porté sur un gynophore constant; l'insertion de la corolle se fait réellement à la gorge du calice et nullement à son fond. L'ovaire est à trois folioles, surmonté de trois styles, et la capsule a trois valves. La columelle est triquètre, recevant les nombreux ovules en deux rangées insérées sur chacun de ses angles. Les cotylédons offrent par rapport à la radicule des dispositions variées dont plusieurs se rencontrent peut-être sur une même espèce. L'inflorescence, s'il ne survenait pas de perturbation, serait axillaire et décussée. Le trait qui caractérise le mieux ces plantes, c'est une gaîne nodale intrafoliaire, formée de quatre stipules scarieuses, ternes ou brillantes, soudées d'abord par paires elles-mêmes, coalescentes plus tard, de manière à représenter assez bien une mitre dont les segments terminaux sont bifides, ou entiers par atrophie d'une des divisions primitives. Les stipules opposées par paires se séparent quelquefois à leur base, embrassant alors chacune une moitié de la tige, mais cette séparation est tardive, accidentelle et limitée à un petit nombre de nœuds.

L'auteur donne d'utiles renseignements sur la valeur de certains caractères regardés comme spécifiques. Le dimorphisme des graines ne présente que de rares variations, très-restreintes d'ailleurs et plus apparentes que réelles. Si toute graine ailée est en général plus orbiculaire et plus grande, c'est parce que l'embryon y entoure l'endosperme d'un cycle complet ou presque complet. Les graines à cotylédons accombants ont les faces plus bombées. L'état lisse ou mat et l'état finement rugueux des surfaces séminales se rencontrent quelquefois tous deux sur des plantes qui ne présentent pas d'autre différence. La nervation des pétales varie peu et de plus est souvent difficile à apprécier. L'inflorescence ne sert guère à distinguer les espèces.

M. Lebel décrit ensuite le genre *Spergularia.* Placé à l'extrême limite des Paronychiées, tout près des Alsinées, ce genre n'appartient guère moins à celles-ci qu'à celles-là. La fleur anisomère, la placentation finalement axile, en six rangées, la polyspermie le rattachent à peu près également à l'une ou l'autre des deux familles ou, si l'on veut, des deux tribus. L'androcée décandre le rapproche, en apparence, davantage des Alsinées; mais l'infériorité de la série staminale externe le reporte vers les Paronychiées où la dégradation de cette rangée va croissant (*Paronychia*, *Illecebrum*, *Herniaria*), et aboutit à une disparition complète (*Anychia* Mich.).

L'*Alsine segetalis* L., réuni aux Spergulaires par Fenzl, s'en écarte notablement pour beaucoup de rapports. M. Lebel est conduit à reconnaître pour lui le genre *Delia* Dum. *Fl. belg.* (1827). Il exclut aussi du genre *Spergularia* le *Balardia platensis* Camb., qui est apétale, l'*Alsine molluginea* à cause de ses pétales laciniés, et l'*Arversia*, à cause de son embryon droit au centre d'un périsperme charnu.

M. Lebel décrit ensuite dix espèces de *Spergularia*, savoir : *Sp. diandra* Guss. (Hérault, Marseille, Nice, Corse, région méditerranéenne, Abyssinie, Asie); *Sp. rubra* Pers., *Sp. purpurea* Pers. (*Sp. rubra* var. *purpurea* Fenzl, Nice, région méditerranéenne); *Sp. macrorrhiza* Gren. (Corse); *Sp. rupicola* (*Sp. rupestris* Lebel olim non Camb., littoral de l'ouest); *Sp. marina* L. sub *A. rubra* β. *marina*, qui se retrouve dans les cinq parties du monde; *Sp. Bourgæi* Leb. (*Alsine marina* Bourg. *Pl. can.*, n. 6); *Sp. Dillenii* Leb. (*Spergula maritima flore parvo cæruleo semine vario* Dill., *Lepigonum medium* Fries, *L. medium* et *L. neglectum* Kindb. *Symb.*); *Sp. canariensis* (*Alsine rubra* Bourg., *Pl. can.* n. 302); *Sp. azorica* Kindb. (*Sp. macrorrhiza* Moris ex parte).

BIBLIOGRAPHIE.

Ueber eine interessante Fuellungserscheinung bei (*Sur un phénomène de réduplication chez le Lapageria rosea* Ruiz et Pavon); par M. F. Buchenau (*Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen*, t. I, troisième partie, pp. 362-366, avec une planche).

Essai sur la constitution de la cellule végétale d'après les travaux les plus récents; par M. L. Debat (*Annales de la Société Linnéenne de Lyon*, nouvelle série, vol. XIV, 1867, pp. 391-435).

Beitrag zur Kenntniss von *Pistia texensis* Klotzsch (*Recherches sur le P. texensis*); par M. N. Kauffmann (*Mémoires de l'Académie impériale des sciences de Saint-Pétersbourg*, septième série, t. XI, n° 2, avec une planche).

NOUVELLES.

— M. Pietro Sanguinetti, directeur du jardin botanique de Rome et auteur de quelques publications sur la flore de l'Italie centrale, est décédé le 25 juillet dernier, à l'âge de soixante-six ans.

— M. T.-A. Hartsen vient de publier, dans le *Botanische Zeitung*, une note intéressante sur le procédé qu'il emploie pour empoisonner un herbier à l'aide du sublimé corrosif. Il se sert d'une cuvette de bois A et d'une deuxième cuvette B, plus petite que la précédente, dont les parois sont de bois et le fond de gaze. La cuvette A est munie d'un robinet pour laisser échapper le liquide, et peut être recouverte par un couvercle de bois. Tout le bois des deux cuvettes est enduit intérieurement d'huile de lin ou d'une matière que la solution de sublimé ne puisse pas attaquer. Pour se servir de l'appareil, on ferme le robinet, on place la cuvette B dans la cuvette A, on y pose les plantes que l'on veut empoisonner et on les arrose avec la solution de manière que toutes les parties des plantes soient submergées. Alors on retire la cuvette B de la cuvette A, puis aussitôt on recouvre celle-ci de son couvercle, et en ouvrant le robinet, on en transvase le liquide dans une bouteille. Quand les plantes empoisonnées ont un peu perdu l'odeur alcoolique, on les place entre des feuilles de papier, suivant la méthode ordinaire. De cette manière, l'opérateur est beaucoup moins exposé aux émanations alcooliques et vénéneuses.

— M. Husemann a présenté à la Société des sciences de Gœttingue de nouvelles recherches sur la pharmacologie des Euphorbiacées. Le principe actif de la résine d'Euphorbe (employée comme sternutatoire et comme rubéfiant) paraît résider dans un corps découvert par M. Flueckiger (de Berne) et nommé euphorbon, corps insoluble dans l'eau, insoluble à froid dans l'alcool ordinaire, très-soluble dans l'éther, le chloroforme, la benzine et l'alcool absolu, et cristallisant en aiguilles.

— On annonce la mise en vente du grand herbier spécial d'Algues que possédait M. le sénateur Binder, de Hambourg, mort il y a quelques années. S'adresser à M. le professeur von Holtzendorff, Grabenstrasse, 21, à Berlin, qui possède le catalogue détaillé des genres et espèces renfermés dans cette collection.

— Au moment de tirer cette feuille, nous apprenons une des pertes les plus douloureuses que la Société botanique de France ait faites depuis sa fondation. M. François Delessert, membre de l'Académie des sciences, est décédé le 15 octobre dans un âge très-avancé. Ce n'est pas seulement un trésorier vigilant et dévoué que la Société perd en M. Delessert; nul botaniste n'ignore qu'il avait conservé avec un soin religieux et incessamment accru les collections botaniques laissées par feu Benjamin Delessert, son frère, et tenues toujours ouvertes à l'étude des savants ; de tels bienfaits ne s'effaceront jamais de leur mémoire ; mais au moment de ce malheur on sent plus vivement encore la reconnaissance due à une famille dont les membres ont [illegible], cinquante ans, le titre de Mécènes de la botanique.

Dr Eugène Fournier.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(OCTOBRE-NOVEMBRE 1868.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 43, à Paris.

Rapport sur les progrès de la botanique phytographique; par M. Ad. Brongniart. Grand in-8° de 214 pages. Paris, Imprimerie impériale, 1868; chez L. Hachette et Cie.

Cet ouvrage, ainsi que le rapport suivant dû à M. Duchartre, fait partie du *Recueil de rapports sur l'état des lettres et les progrès des sciences en France*, publication faite sous les auspices du Ministère de l'Instruction publique, à l'occasion de la dernière manifestation internationale de 1867, et que l'on peut considérer comme une sorte d'exposition de la France littéraire et scientifique.

M. Brongniart a compris sous le nom de *Phytographie* un ensemble assez vaste, c'est-à-dire l'examen de la structure propre à chaque végétal et des rapports que cette structure particulière établit entre eux ; l'examen également de la répartition des diverses formes végétales à la surface de la terre, et enfin l'étude des végétaux qui ont habité notre planète dans les périodes géologiques précédentes. Pour juger des progrès que cette partie de la botanique a faits en France depuis vingt-cinq ans, il passe en revue les travaux qui se rapportent : 1° à la classification générale du règne végétal ; 2° à l'étude monographique des divers groupes que la méthode naturelle y admet ; 3° à la répartition des végétaux dans les diverses parties du globe et aux flores spéciales de ces diverses contrées ; 4° à la paléontologie végétale.

Sans suivre l'énumération où a dû entrer M. Brongniart, et dont les éléments sont généralement connus de nos lecteurs, nous croyons utile de reproduire les considérations et les jugements qui impriment plus spécialement à ce *Rapport* le cachet de son éminent auteur.

Après avoir signalé les principaux travaux relatifs à la classification du règne végétal publiés en France dans ces vingt-cinq dernières années, M. Brongniart insiste sur les changements qui se sont produits, pendant cette période, dans la manière de décrire les plantes, et recherche quelles sont les parties de l'organisation végétale dont l'étude plus approfondie a surtout contribué, depuis

1840, au perfectionnement de la classification générale. Cette amélioration a surtout été obtenue, dit-il, par l'étude de la structure de l'ovule et de ses rapports avec l'ovaire qui le renferme, d'une part, d'autre part par l'examen du mode d'évolution des divers organes de la fleur. L'organogénie florale, instituée en France par M. Guillard, est sans doute un élément important pour la détermination de la nature de ces organes, mais ce n'est pas le seul ; il a besoin d'être contrôlé par l'anatomie des organes adultes et par l'étude des anomalies de ces organes, et l'on ne doit en tirer des conséquences générales qu'avec beaucoup de prudence.

La classification générale et les groupes qui en sont les membres ont pour point de départ l'espèce, dont la définition, depuis Linné et Buffon jusqu'à nos jours, est la même, adoptée par les disciples du premier, comme par ceux qui croient pouvoir constater par le semis la permanence de formes caractérisées par de légères différences. Les expériences faites par M. Decaisne sur la variabilité du Poirier répondent victorieusement à ces derniers. Pour l'auteur, l'espèce peut être conçue comme formant un cercle plus ou moins étendu, dans l'intérieur duquel elle peut se mouvoir et osciller sans en franchir les limites. Le seul point en discussion, c'est l'étendue de ses variations et la circonscription plus ou moins étroite de ces limites pour chaque cas particulier. Sur ce point, des faits nombreux tendent à combattre l'opinion qui, circonscrivant chaque espèce dans les limites les plus étroites, considère chaque forme végétale, quel que soit le peu d'importance des caractères qui la distinguent, comme un type spécifique invariable et permanent. Cette opinion étant cependant soutenue par des botanistes habiles et convaincus, il y aurait lieu à résoudre la question par des recherches précises et bien dirigées.

Passant aux travaux monographiques, M. Brongniart consacre encore 70 pages de son livre à exposer les progrès réalisés dans la connaissance des Cryptogames, et surtout dans celle de leur reproduction ; il donne moins de développement à l'examen des travaux monographiques qui ont pour objet des familles de plantes phanérogames, ces travaux ayant chacun en particulier moins d'influence sur la marche de la science que ceux qui touchent aux végétaux inférieurs. La gymnospermie des Conifères fournit à M. Brongniart l'occasion de discuter les observations produites, dans ces dernières années, sur l'organogénie de leurs ovules ; ces observations, quant à la première apparition, sont souvent, dit-il, bien obscures, et l'étude de l'organisation plus développée des Abiétinées, ainsi que celle des Podocarpées et des Cycadées, font naître bien des doutes sur leur valeur. Mais en supposant même que, organographiquement, la graine des Conifères et des Cycadées fût un fruit, comme le pensent MM. Payer et Baillon, physiologiquement, ces végétaux n'en présenteraient pas moins une organisation toute spéciale, puisque chez eux le pollen agirait toujours directement sur le sommet du nucelle.

Dans le troisième chapitre, consacré à la botanique géographique, M. Brongniart, après avoir analysé le grand ouvrage de M. Lecoq, s'occupe avec prédilection des travaux relatifs à la flore française. Il apprécie dignement le rôle que notre Société a joué comme principal centre des progrès accomplis dans cette partie de nos connaissances, tant par le faisceau de recherches intéressantes publiées dans son *Bulletin*, que par ses sessions extraordinaires qui ont mis en rapport les botanistes des points les plus éloignés et amené la comparaison des productions des diverses contrées. Après avoir tracé l'état des recherches publiées sur la flore de chacun de nos départements, il reconnaît que si l'on établissait une carte de nos connaissances plus ou moins étendues sur la flore des diverses parties de la France, on trouverait encore bien des départements à teinter en noir, et sur lesquels on ne possède jusqu'à ce jour aucun document spécial de quelque valeur. Il passe ensuite à l'examen des travaux publiés sur la flore algérienne, dont M. Cosson rédige actuellement le *Synopsis*, sur la flore abyssinienne, dont le Musée possède de si beaux matériaux, sur la flore de l'Afrique occidentale, dont M. Baillon a entrepris l'étude, et sur celle de l'Afrique orientale. Madagascar n'a fourni que les *Fragmenta floræ madagascariensis* de M. Tulasne, et nos Fougères des îles australes de l'Afrique sont publiées à Berlin à l'aide de la collection donnée à M. Mettenius. Combien il est à regretter que l'exemple donné en Angleterre par l'Administration des colonies, pour la publication de flores coloniales, ne soit pas suivi en France, notamment pour l'île de la Réunion, dont la flore n'a pas été l'objet d'une publication spéciale, et serait bien digne des encouragements du gouvernement. On en peut juger par l'intérêt que présente une autre flore exotique, celle de la Nouvelle-Calédonie, qui forme avec la flore d'Algérie, celle de la Nouvelle-Grenade de MM. Planchon et Triana, et le *Chloris andina* de M. Weddell, les quatre flores importantes dont la publication se poursuit en France.

Le quatrième chapitre apprécie les travaux relatifs aux végétaux fossiles. L'auteur y fait un grand éloge des travaux multipliés de M. le comte de Saporta.

Rapport sur les progrès de la botanique physiologique; par M. Duchartre. Grand in-8° de 409 pages. Paris, Imprimerie impériale, 1868; chez L. Hachette et C^{ie}.

Ce rapport est divisé en cinq chapitres : Organographie, Anatomie végétale, Physiologie végétale, Organogénie et Tératologie.

Les organographes dont les travaux sont cités, se sont appliqués à l'étude soit d'un groupe naturel, soit d'une seule plante, soit d'un seul organe. Dans les deux premières catégories se rangent les monographies qui appartiennent à la période embrassée par l'auteur. Dans le troisième, se trouve comprise l'étude des racines et du parasitisme, des nombreux travaux publiés sur le système souterrain des Monocotylédones et notamment des Orchidées, la morphologie des tiges (cladodes), des vrilles, des organes floraux, du fruit et de la graine. Pour compléter cet exposé, il faut prendre immédiatement connaissance de l'anatomie des mêmes organes, sujet connexe au précédent et souvent traité par les mêmes auteurs dans les mêmes mémoires. Les grands travaux de M. Chatin, les thèses de M. Regnault et de M. Van Tieghem, les recherches de M. Duchartre et de M. Trécul, s'y distinguent par leur caractère exclusivement anatomique. De l'étude des monographies anatomiques des groupes ou des espèces, l'auteur passe aux travaux publiés sur les tissus, sur les laticifères et sur leurs relations avec les vaisseaux, qu'il ne semble plus guère possible de nier d'une manière absolue, sur le contenu des cellules, etc.

Le chapitre III, consacré à la physiologie, est de beaucoup le plus développé de l'ouvrage. La germination, l'accroissement en longueur de l'axe, et surtout la théorie de l'accroissement en largeur, définitivement consacrée par les beaux mémoires de M. Trécul et par les expériences de M. Hétet, provoquent autant de résumés des plus intéressants. La circulation a été le sujet de mémoires fort contradictoires. MM. Faivre et Dupré ont clos une discussion sérieuse sur la nature du contenu des vaisseaux en faisant voir que ce contenu varie suivant l'époque de la végétation. Le premier de ces savants a vu dans les sucs colorés la séve descendante ou élaborée, contrairement aux opinions de M. Trécul. Sa théorie est difficile à concilier avec ce fait que le latex semble manquer à un grand nombre de végétaux, qui devraient à ce compte se nourrir sans séve nourricière. L'absorption et l'excrétion végétale, l'influence des poisons sur leur tissu, amènent l'éloge des expériences de Reveil et de M. Cauvet; M. Duchartre ne conserve guère de doute sur le néant des excrétions radicellaires. Il résume ensuite ses propres travaux sur les Colocases et l'excrétion de leurs feuilles, sur la transpiration des plantes. La respiration végétale est partagée par lui en respiration diurne ou chlorophyllienne, respiration nocturne ou générale. A part un certain nombre d'expériences dans lesquelles M. Boussingault, M. Corenwinder, MM. Vogel et Wittmer, M. Rauwenhoff, se sont attachés à maintenir les conditions de la végétation normale, on a généralement étudié les phénomènes respiratoires sur des feuilles isolées, sur des rameaux feuillés et détachés, ou sur des plantes arrachées entières, et qu'on plongeait dans des récipients de verre remplis d'eau, c'est-à-dire dans des conditions anomales qui pouvaient amoindrir la légitimité des conclusions. D'un autre côté, il n'était pas juste de prendre la composition de l'air amassé dans de grandes cavités végétales pour l'expression rigoureuse des actes qu'accomplit le parenchyme foliaire, comme l'ont fait MM. Calvert et Ferrand. Les *Potamogeton* et autres plantes aquatiques, mises en expérience par MM. Cloëz et Gratiolet, ont une structure trop différente des espèces aériennes pour que les phénomènes physiologiques soient directement comparables de l'une à l'autre. Si ces plantes aquatiques ne fournissent point d'acide carbonique dans l'obscurité, ce ne peut être qu'un fait spécial à cette classe de végétaux (lesquels, d'après les expériences de M. Van Tieghem, continuent de dégager de l'oxygène dans l'obscurité). La théorie de M. Garreau, d'après lequel la plante exhalerait en tout temps de l'acide carbonique, et seulement au soleil en décomposerait une partie, n'est peut-être pas fondée sur des faits assez nombreux ni assez inattaquables pour devoir prendre rang définitivement dans la science ; peut-être même, dans les expériences de ce savant, l'acide carbonique obtenu n'a-t-il été, en partie du moins, exhalé des feuilles que par l'influence d'une couche d'eau de baryte placée au fond du récipient. Le dégagement d'acide carbonique attribué par M. Garreau à l'ensemble du végétal, a été restreint par M. Corenwinder aux bourgeons et aux feuilles naissantes. Cet observateur a fourni, le premier, par une bonne méthode expérimentale, des documents d'une valeur incontestable sur le rapport de la respiration diurne et de la respiration nocturne.

M. Duchartre analyse avec de grands éloges les travaux de M. Boussingault, dont il avait déjà dix ans anparavant exprimé l'un des résultats, à savoir que l'énergie respiratoire de la feuille ne dépend pas de la présence des stomates. M. Boussingault a été le premier à reconnaître qu'il n'y a pas lieu, comme il l'avait cru d'abord, de faire intervenir la production de l'oxyde de carbone pendant la respiration végétale comme expression de l'insalubrité des contrées marécageuses. C'est au contraire la production d'un gaz vivifiant, l'ozone, qui se lie, dans ce phénomène, à la réduction de l'acide carbonique.

M. Boussingault a complété encore l'histoire des autres phénomènes de la respiration végétale ; il a prouvé notamment l'impossibilité où sont les plantes d'absorber, pour l'assimiler à leur substance, l'azote gazeux de l'air au milieu duquel elles vivent. C'est là certainement l'un des grands progrès effectués par la science physique ; cela étant solidement établi, M. Duchartre ne s'arrête pas aux travaux qui ont eu pour objet de prouver précisément le contraire ; M. Cloëz a démontré que dans les expériences de M. G. Ville il existait une cause de formations d'azotates qui avait échappé à cet expérimentateur. L'article suivant présente le résumé des observations faites sur l'action des engrais azotés et d'autres matières, des sels de fer, de l'eau dans la nutrition des plantes. L'auteur apprécie les recherches de MM. Tulasne sur la fécondation, de M. Naudin sur les hybrides, de MM. Esprit Fabre, Godron et Grœnland sur l'*Ægilops triticoides ;* en affirmant que le sujet des cultures de M. Fabre est une espèce bien distincte, M. Jordan n'a guère fourni à l'appui de son hypothèse que des considérations philosophiques sans valeur bien réelle. Quant à la parthénogenèse des végétaux, il n'y a plus en sa faveur que de bien faibles probabilités. — L'article 9 est consacré à l'étude des tendances et des mouvements. L'explication des tendances inverses de la tige et de la racine, tentée par Dutrochet, est fondée sur des erreurs anatomiques aussi bien que physiologiques. D'un autre côté, il a eu le mérite d'ouvrir une voie nouvelle par ses études sur les mouvements révolutifs spontanés. Les opinions en apparence contradictoires que Palm et M. H. von Mohl ont formulées sur l'influence que la lumière exerce dans l'enroulement des tiges, ont été toutes deux justifiées par les expériences de l'auteur. Relativement à la force de pénétration de la racine, le travail de M. Durand a fait disparaître ce qu'il semblait y avoir d'énigmatique, d'après Payer, dans la pénétration d'un liquide aussi dense que le mercure. La même force a été appréciée par M. Émery, par un moyen plus rapproché des conditions naturelles de la végétation. Les expériences soignées de Dutrochet, et son rapport sur un mémoire de Payer (*Tendance des tiges vers la lumière*), ont montré que l'incurvation des tigelles dépend de leur diamètre bien plutôt que de la coloration des rayons du spectre. Relativement à la tendance des racines à fuir la lumière, après les expériences de Dutrochet et ses énoncés destinés à rectifier ce qu'il y avait d'inexact dans un autre mémoire de Payer, il restait à multiplier les exemples de racines douées de la faculté de fuir la lumière ; c'est ce qu'a fait M. Durand (de Caen), qui, dans sa thèse citée plus haut, a donné une liste de vingt-six espèces ou variétés chez lesquelles il a observé cette tendance. D'ailleurs, il faut tenir grand compte de l'humidité, si l'on veut expliquer la direction que suivent les racines dans le cours de leur développement.

Le sommeil des plantes a été étudié, après De Candolle et Dutrochet, par M. Fée et M. Ch. Royer. Les tissus qui forment les deux faces de la corolle n'offrent pas une dissemblance assez marquée, pour qu'on puisse avec M. Royer leur attribuer des rôles différents dans l'occlusion des fleurs. L'hypothèse analogue présentée par M. Fée, quant aux fonctions des feuilles dans le sommeil des plantes, se concilie peu avec ce fait connu, que les mouvements exécutés par les feuilles et les folioles ont pour siége le renflement situé à la base de leur pétiole ou pétiolule. Enfin, quant aux causes du mouvement de la Sensitive, si M. Fée n'a pas modifié heureusement ses premières idées à ce sujet, en ajoutant l'intervention des vaisseaux à l'action du tissu cellulaire, il faut reconnaître que M. P. Bert, bien qu'il soit parvenu, par un hasard heureux, à la découverte d'une particularité nouvelle, a vu échouer ses efforts devant la difficulté qui résulte de la rapidité des changements que provoque une action irritante. — Relativement à la température propre des végétaux, M. Becquerel a fourni une confirmation très-précise des données obtenues par M. Rameaux à l'aide d'une autre méthode expérimentale, en y ajoutant un certain nombre d'indications ou plus nettes ou nouvelles. Dans l'état où il a conduit la science, il est parfaitement établi que la température moyenne annuelle des végétaux est la même que celle de l'air, aux variations de laquelle ils ne participent que suivant la grosseur de leur tige.

Le chapitre IV traite de l'organogénie de l'ovule et de la fleur. Après avoir rappelé les travaux de M. Guillard, les siens et ceux de Barnéoud, M. Duchartre analyse le *Traité d'organogénie comparée de la fleur* de M. Payer, terminé par des *Conclusions générales.* Ce titre, dit-il, indique une apparence de généralisation qui ne répond pas tout à fait à la réalité, et qui ferait croire à tort à l'établissement de lois générales dominant tous les faits particuliers d'accroissement. Les énoncés généraux proposés comme tels sont à peu près tous infirmés par de nombreuses exceptions, et rien de vraiment général ne se dégage de cet exposé. Inutile pour les lecteurs de ce Bulletin, d'ajouter que M. Baillon et les autres élèves de Payer ont continué de suivre la voie brillamment parcourue par leur maître.

Le dernier chapitre consacré à la tératologie ne consiste guère que dans l'éloge de l'œuvre de Moquin-Tandon et dans la citation d'un grand nombre de notes spéciales qui lui sont postérieures.

Arrivé au terme de ce rapport, M. Duchartre ne craint pas de dire que les savants français ont contribué pour une forte part à l'immense accroissement qu'a pris la botanique depuis vingt-cinq ans. L'étude des organes a été faite par plusieurs d'entre eux avec autant de persévérance que de succès ; celle de l'anatomie végétale a été poursuivie jusque dans ses détails les plus intimes et les plus délicats par d'autres, qui ont su marquer ainsi leur place au premier rang ; la physiologie, cultivée avec une prédilection particulière, non-seulement par des botanistes distingués, mais encore par des chimistes du plus haut mérite, a pris une extension et surtout une précision presque inespérées ; l'organogénie a été créée, puis amenée en peu d'années à un remarquable développement ; enfin la tératologie a dû à l'un de nos savants le meilleur et presque le seul ouvrage qui l'embrasse dans son ensemble. Au siècle dernier, grâce aux immortels travaux de Tournefort, de Vaillant, de Duhamel, d'Adanson, de Bernard et d'Antoine-Laurent de Jussieu, la botanique française avait acquis en Europe une supériorité que nul ne cherchait à lui contester ; dans le cours du siècle présent, et plus particulièrement peut-être dans l'espace des vingt-cinq dernières années, elle a su se maintenir encore à un niveau des plus élevés, et rester l'un des plus brillants fleurons de notre couronne scientifique.

Flora vitiensis, part 8 ; auctore B. Seemann. Londres, chez Lowel. Reeve et Cie, 1868.

Ce huitième fascicule est consacré à quatre familles : Palmiers, Aroïdées, Lemnacées et Scitaminées. Les planches qui y sont jointes représentent les *Ficus tinctoria* Forst., *Antiaris Bennetti* Seem. n. sp., *Ascarina lanceolata* Hook. f., n. sp., *Piper puberulum* Benth., n. sp., *Dammara vitiensis* Seem., n. sp., *Podocarpus vitiensis* Seem., n. sp., *Kentia exorrhiza* Wendl., n. sp., *Pritchardia pacifica* Seem. et Wendl., n. sp., et *Sagus vitiensis* Wendl., n. sp.

Contributions to New Zealand Botany (*Recherches sur la flore de la Nouvelle-Zélande*); par M. W. Lauder Lindsay. In-4° de 102 p., avec 4 planches. Londres et Édimbourg, chez Williams et Norgate, 1868.

Ce livre rassemble sous une rubrique collective des sujets très-variés. L'introduction raconte le voyage que l'auteur fit en 1861 à Otago, et à l'occasion duquel il a publié déjà plusieurs mémoires dans le *Journal of the proceedings*. Ensuite il traite successivement de l'histoire des recherches botaniques faites à Otago, de la climatologie, de la géographie physique et de la constitution géologique de ce pays ; puis il énumère les plantes qu'il a recueillies. C'est le plan d'une florule qu'il songeait à faire, quand il en a été détourné par l'apparition de l'ouvrage de M. J. Hooker : *Handbook of the New Zealand Flora*. Il se borne à donner des notes sur certains genres sur lesquels il a fait des observations nouvelles, et qui sont les suivants : *Aciphylla*, *Viscum*, *Celmisia*, *Crepis*, *Rubus*, *Acæna*, *Geum*, *Geranium*, *Gaultheria*, *Wahlenbergia*, *Veronica*, *Coprosma*, *Sophora*, *Phormium* et *Coriaria*. Les espèces nouvelles publiées et figurées par M. Lauder Lindsay sont les suivantes : *Aciphylla Colensoi*, *Viscum Lindsayi*, *Celmisia Lindsayi*, *Crepis Novæ Zelandiæ* et *Poa Lindsayi*.

Travaux de botanique publiés par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, de juin 1867 à juin 1868.

Nous extrayons du *Rapport* présenté dernièrement à cette Société par M. le professeur Elie Wartmann, son président, les détails suivants sur quelques travaux de botanique qui n'étaient pas venus à notre connaissance lors de leur publication.

Dans la séance du 7 mai 1867, M. de Candolle a présenté quelques détails sur la notation des subdivisions des espèces. Les hybrides étant désignés par le signe X, les métis par *x*, l'auteur propose le signe ✓ pour distinguer les semis, et un *Z* pour les lusus.

M. de Candolle a donné connaissance, le 2 janvier 1868, d'une note de M. Vénance Payot, de Chamonix, *Sur la végétation dans la région des neiges*. Elle renferme une florule des espèces végétales qui croissent au Jardin et sur d'autres îlots de végétation qui appartiennent au versant septentrional de la chaîne du Mont-Blanc. Nous remarquons une variété *minutum* de l'*Aronicum Doronicum* Rchb., une variété *grandiflorus* du *Senerio incanus*. Cette florule comprend les végétaux cellulaires (1).

---

(1) Ce travail, qui vient de nous être envoyé par M. Payot, forme une brochure de 19 pages, extraite des *Mémoires de l'Académie impériale des sciences, belles-lettres et arts de Lyon*, 1868. Elle comprend une note additionnelle intitulée *Recherches sur la différence de développement d'une plante dans la plaine avec les extrêmes limites de végétation verticale et altitudinale*.

Le même membre a rendu compte, le 5 mars 1868, de ses recherches sur l'importante famille des Cycadées. Cette famille se compose actuellement de neuf genres et de soixante-deux espèces dont une moitié habite l'Amérique, et dont l'autre est répartie dans l'ancien monde et l'Australie. Il est peu probable que le nombre actuel total des espèces de Cycadées dépasse une centaine, tandis qu'il a joué un rôle considérable dans les temps géologiques anciens. Un examen approfondi des faits engage M. de Candolle à adopter l'opinion de Robert Brown sur la nature du fruit des Cycadées et des Conifères. Ce fruit provient d'un ovule nu, sans ovaire, inséré sur un organe analogue aux feuilles. A tous les arguments qui ont été avancés dans ce sens, il ajoute que chez certains Conifères, tels que les *Podocarpus*, les ovules sont anatropes, mode de développement absolument inconnu pour les ovaires. Il n'hésite pas à affirmer que ces gymnospermes sont des Dicotylédones, et n'ont avec les Cryptogames vasculaires que des ressemblances extérieures de végétation ou d'aspect.

M. de Candolle s'est, en outre, livré, le 16 avril, à un examen intéressant du mémoire dans lequel MM. Perrier et Songeon ont étudié la distribution des espèces dans les Alpes de la Savoie (1). On a remarqué depuis longtemps que la flore est très-pauvre dans certaines régions alpestres, tandis qu'elle est d'une grande abondance au Mont-Cenis, au Saint-Bernard, à Zermatt et dans les localités voisines, à la limite du Valais et de l'Italie. MM. Perrier et Songeon attribuent ce fait à une formation antracifère, qui coupe les Alpes depuis le Mont-Cenis, et entoure au sud la chaîne du Mont-Blanc. M. de Candolle conteste l'influence que peut avoir la formation géologique sur la végétation. Les terrains n'exercent d'influence que par leurs qualités physiques et minéralogiques, cela est vrai de toute espèce de couche. Du reste, la formation anthracifère est très-ancienne, et la végétation n'a commencé qu'après la période glaciaire. Alors la grande chaîne devait être le centre d'un dépôt immense de neige; les plantes nivales ou arctiques y pouvaient seules vivre. A mesure que les glaciers ont diminué, les espèces de la plaine ont monté, surtout sur le flanc méridional. Voilà l'origine de la richesse de certaines localités, qui ne doit point être rapportée à la formation géologique. On remarque aussi que les plantes des versants méridionaux appartiennent à des familles relativement plus récentes au point de vue paléontologique; telles sont les Composées, les Campanulacées, les Primulacées, etc., qui ne se trouvent point parmi les végétaux arctiques.

M. Duby a décrit le 19 mars les nouveaux Champignons de la famille des Lycoperdacées, que le docteur Welwitsch a rapportées des royaumes d'Angola et de Benguela. Ils sont remarquables par leurs dimensions; quelques-uns atteignent à un demi-mètre de hauteur. Dans ces espèces, les graines s'échappent circulairement par une série de petits trous, tandis que dans les espèces d'Europe elles ne sortent que par une seule ouverture au sommet.

---

(1) Voy. le *Bull.*, t. x, p. 675.

Flora brasiliensis, fasc. XLIV-XLVI. In-fol., Leipzig, chez Fleischer.

Le 44e fascicule du *Flora brasiliensis* édité par M. de Martius est consacré aux Loranthacées ; il est l'œuvre de M. Eichler. On y remarque des *adversaria* sur la physiologie et la morphologie de cette famille. L'auteur y traite surtout de la nature des suçoirs et de l'inflorescence. Les Loranthacées brésiliennes sont renfermées dans les genres *Psittacanthus* Mart., *Phrygilanthus* Eichl., *Phthirusa* Mart., *Struthanthus* Mart. et *Oryctanthus* (Griseb. ut *Loranthi* sectio). Le genre nouveau *Phrygilanthus*, nouveau démembrement de l'ancien genre *Loranthus*, ne se distingue du *Struthanthus* que par ses fleurs hermaphrodites.

Quarante-quatre pages sont consacrées à l'illustration de la plupart des Loranthacées brésiliennes. A ce fascicule sont jointes quelques additions à la monographie des Laurinées brésiliennes de M. Meissner; M. de Martius a suivant sa coutume traité des usages des plantes de cette famille.

Le 45e fascicule renferme la monographie des Loganiacées, traitée par M. Progel, avec seize planches; celle des Oléacées et Jasminées, par M. Eichler, avec trois planches. Les Loganiacées renferment sept genres, les Oléacées seulement deux (si l'on ne compte pas l'Olivier maintenant cultivé à Rio), et les Jasminées trois. A la fin M. de Martius a résumé les notions qu'il possède sur les plantes oléifères du Brésil.

Le 46e fascicule, relié avec le précédent, renferme la monographie des Styracées, due à M. Seubert, avec cinq planches destinées à l'illustration de quelques espèces de *Pamphilia* et de *Styrax*.

Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis ; editore et pro parte auctore Alph. de Candolle, pars decima sexta. Un volume in-8° de 691 pages. Paris, V. Masson et fils.

Ce volume contient les monographies des Bétulacées, des Salicinées, des Casuarinées, des Gnétacées, des Conifères et des Cycadées. Il paraît terminer par conséquent la série des Dicotylédones, avec laquelle on sait que doit s'arrêter le *Prodromus*, suivant la détermination prise par M. Alph. de Candolle. Mais viennent ensuite les *Dicotyledonearum ordines omissi vel incertæ sedis*, savoir : les Résédacées, les Lacistémées, les Gunnérées, les Ancistrocladées, les Diptérocarpées, les Lophiracées, les Monimiacées, les Cryptéroniacées et les Helwingiacées.

Les Bétulacées ont été traitées par M. Regel, qui a publié une monographie importante du genre *Betula* dans les *Mémoires de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg*. M. Regel reconnaît vingt-neuf *Betula*, dont deux douteux, et quatorze *Alnus*, dans lesquels il établit un très-grand nombre de variétés.

M. Andersson, qui a publié la première partie d'une monographie très-consciencieuse du genre *Salix* (1), a rédigé aussi celle du même genre dans le *Prodromus ;* elle y comprend 160 espèces, parmi lesquelles sont classées, à leur place, suivant la méthode de l'auteur même, les plantes dont l'hybridité est pour lui manifeste. Leur description est précédée du signe ×, indiquant la bâtardise, qui est multiplié autant de fois qu'il paraît y avoir eu de croisements illégitimes dans les phases qui ont préparé la formation du type décrit. M. Wesmael, auteur d'un mémoire couronné par la fédération des Sociétés d'horticulture de Belgique, a écrit la monographie du genre *Populus*, comprenant dix-huit espèces, y compris les hybrides, désignés de même.

La monographie du genre *Casuarina* est l'œuvre de M. Miquel ; elle comprend vingt-six espèces indigènes dans la Nouvelle-Hollande, la Nouvelle-Calédonie, les îles Viti, l'archipel des Moluques, Madagascar et les Mascareignes.

On remarquera la diagnose des Gymnospermes, écrite par M. Alph. de Candolle, qui précède la monographie des Conifères de M. Parlatore. L'éditeur du *Prodromus* est, comme nous venons de le dire, partisan de la théorie de la gymnospermie. Il a résumé les raisons sur lesquelles il s'appuie pour maintenir cette opinion : l'évolution, qui est centrifuge dans les graines des Cycadées et des Conifères, prises pour des ovaires, comme elle l'est dans les ovules en général, l'anatropie signalée plus haut, et qui dans les ovaires des Labiées, où l'on pourrait peut-être la retrouver, coïncide avec une gibbosité spéciale ; enfin l'insertion, qui est celle d'un ovule et non point d'un ovaire ou d'une fleur. L'ovule des Conifères et de la plupart des Cycadées naît de la base ou près de la base d'une bractée (qui répond tantôt à une préfeuille, tantôt à une feuille bractéale elle-même), comme les ovules de la plupart des plantes, et dans le *Cycas* de la marge même de la feuille, comme cela est si fréquent dans l'ovaire des Phanérogames ; or, jamais la prolification qui a lieu sur le bord d'une feuille, par exemple dans le *Bryophyllum*, n'y produit des ovaires, mais bien des ovules ou des bourgeons ; les inflorescences vraiment épiphylles, si rares, et dont l'auteur ne connaît d'exemple que dans quelques Bégoniacées, ont un pédoncule commun partant du sommet du pétiole et non de la périphérie du limbe. M. de Candolle a tracé en outre la bibliographie du sujet sur lequel il renvoie d'ailleurs à l'intéressante dissertation insérée par M. Eichler dans le *Flora brasiliensis* (2).

Dans les pages qui suivent, et qui renferment la double monographie des Gnétacées et des Conifères, M. Parlatore continue, tout au contraire, de considérer la fleur des Gymnospermes comme formée d'un pistil renfermant un ovule dans son intérieur, suivant la théorie qu'il a exposée dans un mémoire spécial (1). M. Parlatore décrit 18 *Gnetum* et 18 *Ephedra*, 112 *Pinus* (parce qu'il réunit en un seul groupe les *Pinus*, *Picea*, *Abies*, *Cedrus* et *Larix*), 11 *Cupressus*, 65 *Podocarpus*, etc. Il a réuni, en général, et, on peut dire par principe, le plus de types qu'il lui a été possible, au point de vue générique comme au point de vue spécifique. C'est ainsi qu'il a rejeté les espèces mexicaines du voyageur Rœzl, dont on trouve jusqu'à sept types réunis dans le seul *P. Teocote* Cham. et Schl., tel que l'entend M. Parlatore.

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. XIV (*Revue*), p. 134.

(2) Il importe d'ajouter que le mémoire où M. Caruel a fait voir que la gymnospermie des Conifères date de Targioni-Tozzetti, antérieurement à R. Brown, n'a paru dans le numéro de notre *Bulletin* contenant le compte rendu de la session de Nice qu'en mai 1868, après l'impression de la note de M. de Candolle.

Les Cycadées sont traitées par M. Alph. de Candolle, qui indique après la diagnose de l'ordre les travaux spéciaux dont leur morphologie a été l'objet, exemple à recommander aux monographes. L'incertitude de la détermination des espèces cultivées dans les jardins botaniques, l'état incomplet sous lequel elles sont souvent décrites et prématurément classées, ont dû gêner considérablement le botaniste obligé d'en tracer le relevé monographique.

Les Résédacées (dont l'exposition avait été omise à dessein dans l'un des premiers volumes du *Prodromus*, parce que De Candolle père regardait leurs fleurs comme des fleurs composées, à l'exemple de Lindley) sont traitées par M. J. Mueller, qui a déjà publié une monographie détaillée de cette famille. Le genre *Randonia* de M. Cosson y devient le type d'une sous-tribu dans la tribu des Résédacées.

M. Alph. de Candolle a lui-même étudié les petites familles qui terminent le volume. Les Lacistémées lui paraissent devoir être rapprochées des Bixacées, des Samydées et des Violariées, selon l'opinion de beaucoup d'auteurs ; les Gunnérées doivent former une tribu des Haloragées ; les Ancistrocladées, dont le genre unique, *Ancistrocladus*, a été rapporté aux Diptérocarpées par MM. Bentham et Hooker, conservent plus d'affinité avec cette famille qu'avec aucune autre ; les Diptérocarpées elles-mêmes se rapprochent par ce genre et par le genre *Lophira* des Chlénacées et des Ternstrœmiacées, et par conséquent appartiennent à la grande classe des Guttifères ; les Monimiées se rapprochent surtout des Calycanthées et des Rosacées, et ne peuvent, d'après M. de Candolle, comprendre le genre *Æxtoxicon*, dont il donne cependant la description en note pour que ce genre ne manque pas dans le *Prodromus*. Le *Crypteronia*, type des Cryptéroniacées, duquel se rapproche le genre *Abatia* Ruiz et Pavon, déjà attribué dans le *Prodromus* aux Célastrinées, peut être voisin des Lythrariées, à condition de présenter une modification grave, le changement des étamines en pétales et le défaut des véritables étamines. M. de Candolle pense que les étamines de la fleur apétale des *Helwingia*, qui alternent avec les sépales, peuvent aussi être regardées comme des pétales métamorphosés, ce qui rapprocherait cette plante des Hamamélidées et des Araliacées, suivant l'opinion de M. Decaisne.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XI (*Revue*), p. 242.

Dei Funghi sospetti e velenosi del territorio senese. (*Des Champignons suspects ou vénéneux du territoire de Sienne*) ; par M. Francesco Valenti-Serini. Turin, 1868.

Cette publication est un Atlas dans le format de celui que M. Barla a publié sur les Champignons de Nice, et précédé d'un texte semblablement disposé. Elle renferme 56 planches chromolithographiées. Plusieurs espèces y sont présentées par l'auteur comme nouvelles ; nous citerons : *Amanita Vitoni*, *A. terrea*, *A. fulva*, *Agaricus fulvaster*, *Volvaria Corticelli*, *Agaricus hydnocephalus*, etc. La synonymie de plusieurs d'entre elles ne paraît pas être définitivement établie par l'auteur. Cette belle publication a été faite sous les auspices et par les soins de l'Académie royale de médecine de Turin.

Neue Untersuchungen ueber das Entstehen, die Entwickelung, den Bau und das chemische Verhalten des Bluethenstaubes (*Nouvelles recherches sur l'origine, le développement, la structure et la constitution chimique du pollen*) ; par M. Alloys Pollender. In-4° de 47 pages, avec 4 planches lithographiées. Bonn, 1868.

Ce travail a été présenté à l'Université de Bonn, à l'occasion du cinquantième anniversaire de la fondation de cette Université. Nous reproduirons une partie des conclusions de l'auteur. Il ressort de ses recherches et de l'interprétation qu'il leur donne, que le grain pollinique, au moment de son développement, n'est pas autre chose qu'un amas protoplasmatique protégé contre les influences extérieures par une membrane externe, et, à sa première apparition, une particule du tissu que forme sur des points donnés de l'anthère la dissolution de cellules sphériques de mérenchyme ; cet amas se forme d'abord sans noyau, ensuite il en est pourvu, puis il s'entoure d'une enveloppe, puis, par la sécrétion d'une membrane cellulosique, il s'individualise pour former la cellule pollinique.

Enumeratio plantarum songoricarum ab. Al. Schrenk annis 1840-1843 collectarum ; auctore E.-R. de Trautvetter (*Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou*, 1867, n° 3, pp. 50-123).

Ce nouveau fragment concerne les familles suivantes : Chénopodiacées, Polygonées, Thymélées, Urticées, Salicinées, Bétulinées, Conifères, Plumbaginées, Typhacées, Lemnacées, Naïadées, Potamées, Alismacées, Orchidées, Iridées, Amaryllidées, Smilacées, Liliacées, Joncées, Cypéracées, Graminées, Balanophorées, Equisétacées, Marsiléacées et Fougères.

Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transilien sibus a cl. Semenowio anno 1857 collectarum, auct. E. Regel et F. de Herder (*Ibid.*, pp. 124).

Ce nouveau fragment comprend les familles des Composées et des Campanulacées. Les genres qui y sont l'objet d'annotations particulières ou de descriptions nouvelles sont les suivants : *Tanacetum*, *Helichrysum*, *Gnaphalium*, *Saussurea*, *Cousinia*, *Cirsium*, *Serratula*, *Jurinea*, *Tragopogon*, *Scorzonera*, *Lactuca*, *Streptorrhamphus*, *Phyteuma* et *Campanula*. Une planche représente le *Campanula Sewerzowi* Regel, n. sp.

Dans le même cahier du *Bulletin de la Société des naturalistes de Moscou* se trouve, p. 285, une énumération des plantes qui possède des stomates sur les deux faces de leurs feuilles, dressée par M. Kareltschikoff comme appendice à un mémoire antérieurement publié par lui (Voy. le *Bull.* t. XIV (*Revue*), p. 66).

Lehrbuch der Botanik, etc. (*Traité de botanique d'après l'état actuel de la science*); par M. Julius Sachs, professeur de botanique à l'Université de Fribourg en Brisgau. Un volume in-8° de 632 pages, avec 358 gravures sur bois. Leipzig, chez W. Engelmann, 1868. Prix : 17 fr. 50.

Destiné aux étudiants, ce livre présente surtout l'exposé succinct des connaissances que possèdent les botanistes modernes ; la disposition des matières, la séparation des chapitres, la méthode descriptive de l'auteur, tout est conçu dans un but dogmatique et réduit aux points que l'auteur considère comme les plus importants. L'historique y tient fort peu de place ; les citations sont même bornées aux mémoires dans lesquels sont donnés des détails sur les questions que l'auteur n'a pu traiter longuement, ou dont le sujet est resté étranger aux recherches personnelles de l'auteur. Ces dernières sont du reste en minorité, car il est visible que l'ouvrage de M. Sachs réflète surtout les tendances scientifiques actuelles des botanistes allemands ; c'est au développement des tissus que sous différents titres se rapportent la plupart des chapitres de son livre ; la partie taxonomique reste presque dans l'ombre, et pour les Phanérogames, il ne donne même que les caractères des classes, en citant seulement le nom des familles. Ce qui prouve le mieux, d'ailleurs, combien ce livre porte bien l'empreinte spéciale des travaux de l'auteur, c'est que la très-grande partie des gravures anatomiques éparses dans le livre sont la reproduction de dessins originaux faits par lui à différentes époques. C'est seulement pour la représentation de certaines Cryptogames inférieures qu'il a copié des figures dans les ouvrages de MM. Pringsheim, Bornet, Nægeli, Cohn et Wichura, Tulasne, Kühn, Cienkowski, Schwendener, etc.

Nous avons peu de chose à dire sur l'ordonnance du livre ; elle est des plus logiques; de la cellule, l'auteur passe aux tissus, puis aux organes. Ici se révèle un point de vue spécial : l'auteur traite de la segmentation (*Gliederung*) des végétaux, et groupe sous cette rubrique tout ce qui concerne le développement des tiges, des racines, et, en général, la naissance de nouveaux articles sur un organe ancien qu'ils continuent, ou d'organes nouveaux sur leur support commun. Le développement des tissus, exposé d'abord d'une manière générale, est poursuivi par lui dans les différentes classes et familles de Cryptogames ; c'est là une partie très-importante du livre ; elle résume des recherches éparses dans différents recueils avec grand fruit pour le lecteur. Dans cette énumération, les Characées forment un groupe intermédiaire aux Thallophytes et aux Muscinées, et parmi les Cryptogames vasculaires, la famille des Ophioglossées est placée entre celle des Équisétacées et celle des Rhizocarpées. Les mêmes détails anatomiques se retrouvent dans l'étude des Phanérogames en général et de leurs deux subdivisions en particulier.

Le troisième livre est consacré à la physiologie ; il faut le considérer comme un résumé du *Handbuch der Experimental-Physiologie* publié par l'auteur dans l'encyclopédie parue sous la direction de M. Hofmeister, auquel cependant sont adjoints des chapitres distincts, tels que celui qui traite de la sexualité et celui qui étudie l'origine des variations chez les végétaux.

Mémoire sur la racine du *Veratrum viride* Ait., et sur les racines qu'on lui substitue dans le commerce; **Des Salsepareilles**; par M. D. Cauvet. In-8 de 39 pages avec huit planches.

I.—La racine du *Veratrum viride* Ait., vantée comme sédatif de la circulation par les médecins anglais et américains, est très-rare dans le commerce, et y devient l'objet de substitutions nombreuses. On a vendu en son lieu et place les racines du *Veratrum album*, de l'*Helleborus viridis* et de l'*H. niger*. M. Cauvet a exposé les caractères de ces plantes, principalement de leurs racines. Il contrôle les observations produites à leur sujet par Otto Berg dans son *Anatomischer Atlas zur pharmaceutischen Waarenkunde* (Berlin, 1863), et par M. Schleiden. A ces racines il convient de joindre la *fausse racine d'Hellébore noir du commerce* (Guibourt) qui est produite par l'*Actæa spirata*, et qui est souvent mélangée de fragments de racine d'Aconit, substitution dangereuse, très-importante à reconnaître. M. Cauvet tire de tout cet examen les conclusions suivantes : Il est impossible de confondre le *Veratrum viride* avec les souches du faux Ellébore et de l'*Helleborus viridis*. Ces dernières se distinguent l'une de l'autre par l'épaisseur relative de l'écorce, de leurs faisceaux et de leur moelle, ainsi que par la structure histologique de ces différentes parties. La racine de l'*Helleborus viridis* diffère aussi beaucoup de celle du faux Ellébore noir. Les distinctions entre le *Veratrum album* et le *V. viride*, bien que peu apparentes au premier abord, sont néanmoins assez tranchées pour empêcher qu'on ne confonde ces substances. La souche du *V. viride* est généralement formée d'un tissu plus compacte et plus blanc que celui de la souche du *V. album;* elle renferme moins de faisceaux, surtout dans sa partie corticale. Les cellules de la gaîne protectrice ont des parois plus minces dans le *V. viride* que dans le *V. album.* Les fibres du *V. viride* sont minces, et leur cavité offre de fines cloisons transversales, incomplètes; celles du *V. album* sont épaisses, et leurs parois sont coupées de canaux espacés. Les racines du *V. viride* ont une couleur jaune verdâtre clair ou jaune-paille, et une épaisseur qui varie de 2 à 3 millimètres; leur écorce est formée d'un tissu extérieur lâche, à lacunes linéaires, et d'une portion interne blanche, féculente, assez dense, qui, d'ordinaire, se sépare aisément du corps ligneux. Les racines du *V. album* sont noires, brunes ou brun-jaunâtre, épaisses de 3 à 5 millimètres; leur écorce est très-développée, compacte, blanc-grisâtre et difficilement séparable du corps ligneux. Ce dernier, dans le *V. viride*, est blanc-jaunâtre extérieurement, peu adhérent à l'écorce et épais d'environ 3 à 4 dixièmes de millimètre; celui du *V. album* est brun-jaunâtre extérieurement, adhérent à l'écorce et épais d'environ 5 à 6 dixièmes de millimètre. Les fibres ligneuses des racines du *V. viride* ne sont pas nettement séparées par une zone de matière intercellulaire; leurs parois sont peu épaisses et leur cavité est proportionnellement très-large. Enfin les fibres ligneuses des racines du *V. album* sont nettement séparées les unes des autres par une zone mince et transparente de matière intercellulaire; leurs parois sont épaisses, fréquemment canaliculées, marquées de stries concentriques d'épaississement, et leur cavité, en général étroite, est arrondie ou étoilée selon l'âge de la racine. Ces fibres sont assez régulières, et leur section transversale est arrondie ou polyédrique.

II. — L'origine botanique des diverses sortes de Salsepareille est encore environnée d'une grande incertitude. M. Cauvet les a étudiées soigneusement au point de vue micrographique. Il décrit successivement les Salsepareilles du Mexique (*Smilax medica* Schlecht. ?), celles de l'Amérique centrale et celles de l'Amérique méridionale. Il résume ensuite sous forme de tableau les principaux caractères des diverses Salsepareilles qu'il a étudiées, en exceptant la sorte dite de Lima, dont il n'a pas vu d'échantillons authentiques.

Neuer Beitrag zur Kenntniss der Chitridieen; Entwicklungsgeschichte von (*Nouvelles recherches sur les Chitridiées; organogénie du*) Synchytrium Mercurialis *Fckl.;* par M. Woronin (*Botanische Zeitung*, 1868, *Beilage*, pp. 2-15, avec deux planches).

L'auteur a déjà publié en 1863, dans le compte rendu des travaux de la Société des naturalistes de Fribourg en Brisgau, des recherches sur les Chitridiées, où il a étudié le développement du *Synchytrium Taraxaci.* D'autres Chitridiées se rencontrent encore sur les végétaux vivants, le *Synchytrium*

Succisæ, le *Synchytrium Mercurialis* et le *Chytridium? Anemones* qui doit, d'après lui, être ramené au genre *Synchytrium*. Ce genre se distingue morphologiquement de toutes les autres Chitridiées par ses sores, c'est-à-dire parce que ses zoosporanges naissent en plus ou moins grand nombre par la partition simultanée d'une cellule-mère sortie d'une zoospore. C'est là un caractère commun aux quatre espèces que nous venons de mentionner et qui se partagent en deux groupes. Dans le premier, qui comprend le *S. Mercurialis* et le *S. Anemones*, chaque cellule végétative (*Dauerzelle*, celle sous laquelle le Cryptogame passe l'hiver en repos) produit au printemps, *en dehors de la plante nourricière*, un sore; et toute zoospore qui a pénétré dans la plante nourricière s'y transforme en une cellule de végétation. Dans le deuxième groupe, qui comprend le *S. Taraxaci* et le *S. Succisæ*, les cellules végétatives ne produisent point de sore, mais chacune d'elles se transforme en un zoosporange simple. Les zoospores qui ont pénétré dans la plante nourricière y deviennent les cellules-mères des sores, qui naissent *dans la plante nourricière*, et produisent des zoospores sans passer par l'état de *Dauerzelle;* cela se continue pendant plusieurs générations et durant tout l'été, après quoi de chaque zoospore naît une cellule végétative. Ajoutons que dans le premier groupe le contenu de la cellule est incolore, et que dans le second il est d'un rouge orangé.

Lichen esculentus Pall., **urspruenglich eine steinbewohnende Flechte**, etc. (*Nouvelle description* du L. esculentus *Pall.*, *primitivement saxicole*); par M. de Krempelhuber (*Verhandlungen der K.-K. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, 1867, pp. 599-606, avec une

M. Léveillé a pensé, d'après des recherches personnelles (Voyez Demidoff, *Voyage dans la Russie méridionale*, Bot., 1862, p. 139), que le *L. esculentus*, avant d'être enlevé par les vents et de retomber à l'état de manne dans les régions sablonneuses de l'Orient, affecte primitivement une station déterminée sur une roche particulière. L'auteur écrit pour asseoir définitivement cette opinion. Il a pu examiner, parmi un grand nombre de Lichens exotiques de l'herbier impérial de Vienne, un Lichen saxicole rapporté des Alpes du Taurus par Kotschy, auquel adhéraient des fragments de calcaire, et qui n'était autre que le *Lichen esculentus* Pall. Il a eu aussi sous les yeux, par l'entremise de notre confrère M. le docteur Reboud et de M. Buchinger, des exemplaires de la manne recueillie à Laghouat par le général Jussuf; M. Guembel en a fait l'analyse chimique. Ce Lichen, dans le système de Massalongo, appartient au genre *Oncospora* Mass., genre fondé sur la grosseur des spores. M. de Krempelhuber le renferme dans le genre *Lecanora* d'Acharius modifié, et il en donne une nouvelle diagnose sous le nom de *Lecanora desertorum*. Ce Lichen contient beaucoup d'oxalate de chaux.

Lichenen aus Istrien, Dalmatien und Albanien, etc. (*Lichens de l'Istrie, de la Dalmatie et de l'Albanie, recueillis par M. Em. Weiss, médecin de marine, déterminés et publiés*), par M. Kœrber (*Ibid.*, pp. 611-622).

Au milieu de cette énumération, il importe de distinguer quelques espèces nouvelles établies par M. Kœrber, savoir : *Gyalolechia pruinosa*, *Placodium sulphurellum*, *Callopisma sarcopisioides*, *Blastenia paragoga*, *Buellia lygæodes*, *Lecidea socialis*, *Pertusaria Weissii*, *Thelidium Weissianum*, *Arthropyrenia microscopica*, *Microthelia Oleæ* et *Staurolemma dalmaticum* nov. gen. Ces espèces sont très-brièvement caractérisées par l'auteur, et décrites plus loin par lui avec tous les détails nécessaires dans un autre mémoire inséré plus loin dans le même recueil, pp. 703-708. Nous en détachons la diagnose du nouveau genre.

Staurolemma Kœrb. — Apothecia scutellaria subpedicellata excipulo thallode marginata. Lamina sporigera hypothecio simplici gelatinoso enata, paraphysibus farcta, sporas subglobosas monoblastas incoloratas in ascis brevibus clavatis fovens. Thallus foliaceus gelatinosus siccus cartilagineus e lobis varie complicatis corrugatisque aut adnatis aut stauromatice adscendentibus constans, intus prorsus ad modum generis *Lempholemmatis* constitutus.

Zur Physiologie niederer Pilze (*Sur la physiologie des Champignons inférieurs*); par M. E. Lœw (*Ibid.*, pp. 643 et suiv.).

M. Lœw traite dans cette note divers points de physiologie. Il a étudié la rapidité de croissance du mycélium, avec des soins minutieux, sur le *Penicillium crustaceum* Fr. Peu de temps après la germination, la croissance est beaucoup moins rapide qu'au bout d'un temps plus long. Cela tient, selon l'auteur, à ce que l'assimilation doit lutter contre la force d'affinité chimique qui retient les molécules élémentaires à l'intérieur du fluide nourricier ; plus l'assimilation a déjà agi, plus cette force est diminuée, parce que les molécules déjà assimilées agissent sur le liquide nourricier comme un ferment et tendent à séparer toujours de nouvelles molécules de plus en plus nombreuses. L'auteur s'occupe ensuite de l'absorption directe des éléments nourriciers. Ces Champignons s'emparent de l'oxygène atmosphérique et rendent de l'acide carbonique ; le protoplasma formé par eux est employé à produire de nouvelles membranes cellulaires. La formation de la cellulose (ou d'un élément analogue) et de la graisse dans le contenu de la cellule pourrait être comparée au dédoublement que les agents oxydants font subir aux matières albumineuses. La graisse apparaît aussi comme un des produits résultant de la décomposition de la caséine. M. Lœw établit ensuite que l'oxygène est indispensable à la germination des spores des Champignons, aussi bien qu'à toutes les phases de leur vie, et que les développements des Mucédinées est indépendant de la lumière.

Mycologische Miscellen (*Mélanges de mycologie*); par M. Stephan Schultzer von Mueggenburg (*Ibid.*, pp. 709-730).

Ces notes comprennent : 1° des indications sur la manière d'établir un herbier mycologique ; 2° l'étude d'un fait où des spores de *Cœdnea* et de *Phragmidium* se sont rencontrées sur le même hypostroma jeune pulviniforme; 3° des remarques sur la marche à suivre pour établir de nouveaux genres en mycologie ; 4° quelques mots sur le *Sphæria* du *Lycium*, dont l'auteur énumère les nombreux synonymes; 5° l'étude des faits assez fréquents où à côté de thèques pourvues de spores en nombre normal se rencontrent des spores acrogènes pareilles à celles des thèques ; 6° des remarques sur l'affinité de certains Hyménomycètes; 7° des remarques sur la synonymie de quelques *Erysiphe*, etc.

Ueber *Panus Sainsonii*; par M. de Hohenbuchel (*Ibid.*, pp. 731-736).

Cette note a surtout pour objet d'établir que l'*Agaricus* dédié à M. de Sainson (qui faisait partie des naturalistes attachés au voyage de Demidoff) par M. Léveillé appartient au genre *Panus* de Fries, dont l'*Epicrisis* ne pouvait être connu de l'auteur français au moment où il rédigea son travail. Parmi les *Panus* de l'*Epicrisis*, le *P. Sainsonii* doit être classé entre le *P. rudis* et le *P. velutinus*. M. Léveillé n'accepte pas le genre *Panus*; les Champignons placés dans ce genre par Fries sont pour lui des *Lentinus*.

Ueber *Asplenium fissum* Kit. **und *A. lepidum*** Presl, par M. J. Milde (*Ibid.*, pp. 817-824).

Nous reproduirons d'après M. Milde la synonymie de ces deux plantes.

I. *A. fissum* Kit. ap. Willd. *Sp.* v, 348; *A. Breynii* Poll.; *A. Trettenarianum* Jan; *A. angustifolium* Guss. *Fl. neap. prod.* app. v, p. 30; *A. tenuifolium* Guss. *Pl. rar.* p. 377, tab. 65; *Aspidium cuneatum* Schkuhr *Crypt.* tab. 56 *b*; *Athyrium cuneatum* Heufl. — Rabenh. *Crypt. vasc. Eur.* n. 85; Funk *Crypt. Gew.* n. 586; Sieb. *Fl. austr.* n. 299; F. Schultz *Herb. norm.* n. 988.

II. *A. lepidum* Presl *Verhandl. der Vater. Mus.*, p. 7 (63); *Tarachia lepida* Presl *Epim.* p. 81; *Asplenium fissum* var. *lepidum* Moore, *Ind. fil.*; *A. fissum* var. *latifolium* Rabenh.; *A. brachyphyllum* Gasparrini.

Il est à remarquer que M. Milde ne fait guère ici que séparer deux formes réunies par M. Mettenius, chacune avec leur synonymie spéciale, dans sa monographie des *Asplenium*, n. 125.

Bemerkungen ueber einige Sporenpflanzen der deutschen Flora (*Remarques sur quelques Cryptogames de la flore allemande*); par M. J. Milde (*Ibid.*, pp. 825 et suiv.).

Ces notes ont trait aux plantes suivantes : *Equisetum scirpoides* Mich., *Phegopteris Robertiana* Al. Br., *Woodsia subcordata* Turcz., *Aspidium aculeatum* auct., *A. affine*, Fisch. et Mey, *A. Filix Mas* var. *paleaceum* Th. Moore, *A. Opizii* Wierzb., *A. vogesiacum* Schultz, *Asplenium Ruta muraria β. elatum; Ophioglossum vulgatum* L. var. *polyphyllum.*

Herbier de la flore française; par MM. Cusin et Ansberque. Lyon, 1868.

La ville de Lyon se distingue de plus en plus par ses publications iconographiques. Nous avons déjà annoncé il y a un an l'apparition du commencement de l'œuvre dont nous signalons aujourd'hui les progrès. On sait que la reproduction des végétaux est obtenue par MM. Cusin et Ansberque au moyen du procédé de reproduction dit phytoxylographique. Ils y joignent des dessins représentant la fleur grossie et coloriée, et quelques autres détails morphologiques dont l'introduction était certainement nécessaire. Le deuxième volume (in-folio) de leur publication, que nous avons sous les yeux, est entièrement consacré à la famille des Crucifères. Une page donne d'abord les caractères de la famille, illustrés par des gravures sur bois ; viennent ensuite des tableaux qui définissent les tribus et les genres, en énumérant les espèces signalées par les auteurs.

De mexicanske Levermoser (*Les Hépatiques du Mexique*); par M. C.-M. Gottsche (Extrait du *Kongelige Danske Videnskabernes Selskabs Skrifter*, 5ᵉ série, section des sciences naturelles et mathématiques, t. VI, 1863); tirage à part en un volume in-4° de 281 pages, avec 20 planches gravées, paru en 1867.

M. Gottsche a tracé dans cette publication magistrale, d'après l'état actuel de la science, une monographie complète des Hépatiques du Mexique. Le principal document sur lequel il s'est appuyé est d'abord l'herbier rapporté par Liebmann, dont on connaît la grande importance, et qui contenait 200 espèces d'Hépatiques mexicaines; avant lui, divers voyageurs, Alexandre de Humboldt, Ruiz et Pavon, Schiede et Deppe, et Leibold, en avaient envoyé 23, parmi lesquelles 8 nouvelles pour la science. M. Frédéric Mueller (de Mulhouse) a augmenté encore nos connaissances sur ces plantes par ses excursions multipliées autour d'Orizaba et de Mirador.

Les genres sont au nombre de 42 dans la monographie de M. Gottsche et les espèces au nombre de 328. Toutes sont l'objet d'une diagnose latine et souvent d'annotations étendues dans la même langue; l'indication des localités est seule donnée en danois. Les planches renferment chacune l'illustration de quatre ou cinq espèces ou variétés différentes.

Parasitologische Untersuchungen (*Recherches sur les parasites, principalement sur les parasites végétaux qu'on a observés dans la rougeole, le typhus, la variole, la vaccine, la clavelée, le choléra*); par M. Ernst Hallier. In-8° de 80 pages, avec deux planches coloriées. Leipzig, 1868, chez W. Engelmann. Prix : 4 fr.

Les résultats obtenus par M. Hallier sont de la plus grande importance, s'ils se vérifient ; on en jugera par l'exposé suivant.

1. — La clavelée (éruption variolique qui affecte l'espèce ovine) a toujours offert à l'auteur, dans les pustules, ces petites spores auxquelles on donne le nom général, sinon générique, de *micrococcus ;* ce micrococcus a produit par la culture le *Pleospora herbarum* Tul., phase alternante d'une espèce dont les autres phases sont représentées par le *Rhizopus nigricans* Ehrenb., et par un *Tilletia*, très-probablement le *T. Lolii* Tul. Or les bergers et les vétérinaires ont depuis longtemps remarqué que la clavelée est causée par une altération du fourrage. Cette altération ne serait-elle pas due à la présence du *Pleospora herbarum?* Dans la Thuringe, on a coutume de placer le long des champs des bordures de *Lolium*, que fréquemment attaque le *Tilletia*. S'il est vrai que ce dernier ne soit qu'une forme préalable du *Pleospora* et que le *Pleospora* détermine la clavelée chez les moutons, ne conviendrait-il pas en Thuringe de renoncer à cette funeste pratique ? L'auteur pense que le foin humide devant infester l'air de séminules ou micrococcus de *Pleospora*, les animaux introduisent dans leurs poumons ces séminules, qui y engendreraient la maladie.

2. — Dans les pustules de la vaccine, l'auteur a également rencontré des séminules ; et les Champignons nés de ces séminules ont produit le *Torula rufescens* Fres., et des formes qui, selon l'auteur, ne sont que des formes de la même espèce, savoir l'*Aspergillus glaucus*, l'*Ustilago Carbo*, le *Mucor Mucedo* et l'*Eurotium herbarum*. Or, le micrococcus renfermé dans les pustules de la vaccine ne peut provenir directement, d'après la discussion à laquelle se livre M. Hallier, que du *Torula rufescens* Fres. Ce Champignon se rencontre très-fréquemment dans le lait, et particulièrement dans le colostrum (lait de la première sécrétion). Or, quand le cow-pox se rencontre sur les animaux, c'est primitivement sur les organes des femelles qui sont en rapport le plus immédiat avec la sécrétion laiteuse, à peu près exclusivement sur eux et généralement après la délivrance ; les vaches peuvent être dans ces circonstances infectées par leur propre lait.

3. — Étendant ses recherches à l'éruption variolique de l'homme, M. Hallier a trouvé dans les pustules de cette maladie encore un micrococcus, le même que le précédent. Nous faisions remarquer ici, avec l'auteur d'ailleurs, que ce fait, en l'absence d'expériences positives d'inoculation, ne prouve pas

absolument que ce micrococcus soit le principe contagieux de la petite vérole, mais seulement qu'il en accompagne les manifestations.

4. — Dans les crachats et dans le sang des malades affectés de rougeole, M. Hallier a constaté la présence du micrococcus que produit le *Mucor Mucedo*. Il se rappelle alors que le *Mucor Mucedo* appartient aussi à la série de l'éruption variolique, mais il ne se laisse pas arrêter par cette difficulté. Le micrococcus d'un Champignon, dit-il, conserve ses propriétés tout à fait spéciales ; on ne peut en obtenir que la forme d'où il provient lui-même ; et il est tout naturel que le micrococcus du *Mucor* détermine une maladie autre que le micrococcus du *Torula rufescens*, bien qu'à un point de vue plus général ces deux types de Champignon doivent être regardés comme des phases d'une même espèce. Malgré cette explication, on a lieu de penser que M. Hallier ne s'est peut-être pas mis à l'abri d'une cause d'erreur permanente, l'introduction de sporules étrangères dans ses semis ; cause d'autant plus difficile à écarter qu'il expérimentait sur des types très-répandus comme le *Mucor*. Mais nous tenons à faire remarquer que quand ses idées sur le polymorphisme des Champignons, qui sont extrêmes, ne seraient pas acceptées par tous les mycologues, quand même le *Mucor*, par exemple, serait exclu de la série variolique, il n'en résulterait aucun argument contre le principal résultat de ses importantes découvertes, à savoir, l'existence d'un Champignon transmissible dans les fièvres éruptives. Celui de la rougeole, le *Mucor Mucedo*, étant très-répandu sur les matières fécales, l'auteur pense que l'infection a lieu par les bronches, dans les fosses d'aisances, d'où l'importance de la désinfection.

5. — Dans le sang des malades affectés de typhus avec pétéchies, l'auteur a trouvé le micrococcus du *Rhizopus nigricans* Ehrenb., qui peut s'introduire dans le corps par les fruits ou les légumes, ou se trouver dans les matières fécales, et déterminer l'infection dans les mêmes circonstances que le *Mucor Mucedo*.

6. — Le typhus intestinal a offert deux Champignons différents : le micrococcus du *Rhizopus nigricans* se trouve en petite quantité dans le sang des malades qui en sont affectés ; celui du *Penicillium crustaceum* en beaucoup plus grande abondance ; tous deux sont aussi contenus dans les liquides de l'intestin, mais en proportion inverse. L'auteur rapporte avec Gieto le typhus intestinal aux matières organiques qui infectent les eaux ; celles que débitent les pompes de Munich en sont si chargées qu'il faut 10 milligrammes d'acide hypermanganique pour en désinfecter un litre. Cela tient, paraît-il, au mauvais état des conduits d'égout, des latrines, etc.

Relativement au choléra, nous renvoyons à une analyse précédente. L'auteur s'étend encore sur les formations de levûre rencontrées par lui dans le contenu de l'intestin, et sur la nature des micrococcus.

Sur les matières colorantes de la graine de Perse; par M. P. Schuetzenberger (*Comptes rendus*, 1868, 1er semestre, t. LXVII, pp. 176-178).

Les graines de Nerprun renferment un ou plusieurs principes colorants solubles dans l'eau et susceptibles de se transformer, dans diverses circonstances et notamment par l'ébullition avec l'acide sulfurique, en pigments jaunes peu ou point solubles. L'auteur a reconnu que, conformément aux indications de Gellaty, et contrairement aux assertions de M. Lefort, la rhamnégine (rhamnine de Gellaty) donne une matière sucrée, incolore, par son ébullition avec l'acide sulfurique très-étendu. En opérant avec une solution de rhamnégine pure et cristallisée, M. Schuetzenberger a obtenu 65 parties de sucre pour 100 parties de matière colorante. Ce sucre est un isomère de la mannite; il dévie à droite le plan de polarisation. Il existe d'ailleurs dans les Nerpruns tinctoriaux deux rhamnégines dont l'une est plus soluble dans l'alcool que l'autre et plus fusible. Les graines contiennent en outre une matière colorante insoluble dans l'eau que l'on doit considérer comme un glucoside. Pour fixer la nomenclature des produits obtenus de la graine de Perse, l'auteur propose d'appeler définitivement rhamnégines α et β ces deux glucosides solubles, rhamnine le glucoside insoluble, et rhamnétine α et β les produits du dédoublement des deux rhamnégines.

Sur un caractère organographique nouveau, l'inclusion du style dans une gaîne fournie par la corolle; par M. Ed. Gouriet (*Ibid.*, pp. 180-181).

Chez certaines Acanthacées, par exemple le *Justicia nodosa* Hook., le style est caché dans une gouttière complète que lui forment deux crêtes longitudinales émanées de la lèvre supérieure de la corolle. C'est en tirant sur le stigmate, et en faisant rompre par le style la faible cohésion des deux replis de la corolle, qu'on met ce style lui-même à découvert. Une saillie assez proéminente que l'on voit à la face de la corolle indique, avant que l'on en retire le style, le relief du conduit irrégulier que constitue l'adhérence des deux bords de la gouttière, et que l'auteur nomme *coléostyle.* Il trouve le but physiologique de cette disposition dans la nécessité de tenir rigide et par conséquent assez rapproché des anthères un stigmate que la longueur et la trop grande ténuité du style tendent sans cesse à écarter.

Recherches organogéniques sur les *Eupomatia*; par M. H. Baillon (*Ibid.*, pp. 250-251).

L'auteur a vu que les fleurs de ces plantes logent, dans leur réceptacle concave, un gynécée véritablement *polycarpicé;* que ce qu'on a décrit comme un stigmate unique aréolé représente simplement une portion de la paroi dorsale des ovaires; que les stigmates sont indépendants les uns des autres et en nombre égal à celui des carpelles; et enfin que ces fleurs manquent d'un vrai périanthe, une feuille modifiée unique jouant à leur égard le rôle d'agent protecteur des organes sexuels. Il résulte de ces faits que l'*Eupomatia*, genre anomal parmi les Anonacées et par la forme de son réceptacle floral et par le mode d'insertion de ses étamines, sert de passage entre ce groupe et celui des Monimiées, auxquelles il rattache également les Calycanthées par le *Chimonanthus*, et médiatement les Magnoliacées par les Trochodendrées.

Observations sur la levûre de bière et sur le *Mycoderma Cerevisiæ*; par M. Trécul (*Ibid.*, pp. 137-141, 218-219, 369 et suiv.).

M. J. de Seynes a présenté à l'Académie des sciences, dans sa séance du 13 juillet dernier, un mémoire où il fait connaître la reproduction endogène du *Mycoderma vini* (1). M. Trécul, dans la séance suivante, décrit un mode de reproduction analogue qu'il a observé dans le *Mycoderma Cerevisiæ*. Il a vu aussi dans la même espèce germer les cellules elliptiques ou globuleuses; il en naît alors un boyau ordinairement plus étroit qu'elles; et beaucoup plus rarement ce boyau émet latéralement un filament ténu. Il naît assez fréquemment une cellule filamenteuse sur deux côtés opposés de la cellule-mère. Ensuite ce filament s'étend en une cellule unique tantôt assez courte, tantôt plus longue, laquelle se divise en conidies qui germent à leur tour; fréquemment le filament devient plus long, et se partage par des cloisons transversales en cellules oblongues dans la plus grande partie de sa longueur; tandis que son sommet se découpe en conidies elliptiques ou globuleuses.

M. Trécul a trouvé dans ces mêmes semis des cellules de *Torula Cerevisiæ*, de *Mycoderma Cerevisiæ*, et d'une variété vigoureuse du *Penicillium glaucum*. Ses expériences l'ont convaincu, d'une part, que le *Mycoderma* et le *Torula* appartiennent à la même espèce, et, d'autre part, le portent à croire que l'on peut passer du *Mycoderma* et du *Torula* au *Penicillium*. Le *Mycoderma* ne se transforme en levûre que moyennant la fermeture hermétique des vases qui le renferme. M. Trécul regarde comme vraisemblable que toujours la levûre commence par des cellules de *Mycoderma*, parce que, au début de la fermentation, l'acide carbonique et l'alcool étant peu abondants, il ne peut se former que des Mycodermes; ceux-ci plus tard se changent en cellules de levûre sous l'influence de ces agents chimiques et de la pression exercée.

Dans un troisième article, M. Trécul s'occupe des cellules de *Mucor racemosus* très-observées par lui dans le moût de bière en même temps que des cellules de *Torula*. On les distinguait assez facilement, et surtout à ce caractère que les cellules globuleuses de *Mucor*, isolées dans le liquide, peuvent bourgeonner des points les plus divers de leur surface. Dans certains cas seulement, les cellules de *Mucor* ont déterminé la fermentation de la bière; il ne semblait pas cependant alors se trouver de cellules de *Torula* parmi elles. En expérimentant dans des conditions semblables avec le *Mucor Mucedo*, M. Trécul n'a obtenu aucune fermentation. Les filaments de *Mucor* se sont développés en couches sur le bouchon de tubes renfermant un moût qui avait été préalablement bouilli. Les parties saines du liége sain présentaient çà et là des filaments de mycélium que l'ébullition prolongée dans l'eau, loin de les tuer, semble ranimer et rendre plus vigoureux.

---

(1) Si nous n'avons pas analysé spécialement ce travail, c'est parce qu'il sera publié dans le Bulletin de la Société, à laquelle l'auteur l'a communiqué.

Sur la germination des levûres, les fermentations et sur les végétaux qu'elles produisent; par M. Pouchet (*Ibid.*, pp. 376-377).

M. Pouchet pense être le premier qui ait avancé et démontré jusqu'à l'évidence ce fait capital : c'est que la levûre des fermentations ne représente nullement un végétal monocellulaire, comme on le répète partout; et qu'elle n'est au contraire formée que de séminules ou spores spontanées qui, par leur germination, donnent naissance à des *Penicillium*, des *Aspergillus*, des *Ascophora*, etc. Ses observations ont été faites sur la levûre malique, exempte de toute manipulation. M. Pouchet est en outre persuadé que le bourgeonnement de la levûre n'existe pas.

Dans les séances suivantes de l'Académie, la discussion a continué sur la question de priorité et sur celle du bourgeonnement de la levûre. M. Trécul établit que la priorité appartient à Turpin (*Mémoires de l'Académie*, t. XVII, p. 141). M. Pouchet répète que les végétations dendroïdes de la levûre ne sont que des apparences produites par des agrégations fortuites. Si l'on soumet, dit-il, de telles arborisations à l'action lente du compresseur, bientôt les grains de levûre se décollent, s'écartent les uns des autres, s'isolent enfin parfaitement, et si, bientôt après, on cesse peu à peu la compression, ils se rapprochent et se recollent comme précédemment, sans qu'il y ait entre eux aucune continuité organique. M. Trécul rapporte, au contraire, que dans une de ses expériences, ayant délayé dans l'eau une masse plastique de levûre, il vit s'élever de la surface de cette bouillie des arborisations formées à l'air libre, et par conséquent en dehors de toute agglomération possible.

De la vrille des Cucurbitacées; par M. Th. Lestiboudois (*Ibid.*, pp. 378-385).

M. Lestiboudois emploie dans ce nouveau mémoire une terminologie nouvelle. L'*herbeum* est la couche herbacée interposée entre les deux premières formations fibreuses de l'écorce ou *protodermes*, l'un *extraherbéen*, l'autre *intraherbéen.* A l'aide de nombreuses et minutieuses descriptions anatomiques, M. Lestiboudois s'attache à démontrer que la segmentation des zones de ces deux protodermes varie considérablement et ne peut servir à caractériser les organes. Il réfute par là l'opinion de M. Chatin qui avait regardé la vrille des Cucurbitacées comme un rameau, parce que le cercle fibreux de son parenchyme cortical est indivis et non segmenté comme dans les pétioles. M. Chatin ajoutait un autre motif, c'est que les faisceaux de la vrille ont le nombre et l'arrangement de ceux des rameaux et des pédoncules. M. Lestiboudois établit que les pétioles normaux peuvent n'avoir que cinq faisceaux, comme certains pédoncules; qu'ils peuvent avoir, comme les tiges, des faisceaux en nombre pair, même au nombre de dix, dont cinq petits alternant avec cinq plus volumineux. Pour déterminer, dit-il, si la vrille appartient à l'ordre cyclaire ou à l'ordre laminaire, il ne suffit donc pas de savoir si quelques-unes ont cinq faisceaux, ou bien les faisceaux en nombre pair et de volume alternativement différent; il faut rechercher si, parmi les vrilles, il en est quelques-unes qui aient purement la symétrie laminaire qui appartient exclusivement aux pétioles, et qui est caractérisée par des faisceaux impairs, un médian volumineux, les latéraux de grosseur décroissante. Il conclut que les faisceaux de la vrille, dans nombre de Cucurbitacées, ont l'arrangement exclusivement propre aux expansions foliacées; que ses divisions rappellent rigoureusement la disposition des nervures des feuilles palmées; que si ces caractères subissent des altérations, celles-ci ne sont jamais aussi profondes que celles qu'on rencontre dans le pétiole lui-même; que l'on est donc en droit de conclure que la vrille représente une feuille produite par le rameau axillaire.

Sur un fruit de Lycopodiacée fossile; par M. Ad. Brongniart (*Ibid.*, pp. 421-426).

Les épis de *Lepidostrobus* que M. J. Hooker a examinés (*Memoirs of the geological survey of great Britain*, II, 440) semblaient renfermer de la base au sommet des fructifications identiques analogues à celles des *Lycopodiacées.* Robert Brown a décrit dans les *Transactions of the Linnean Society*, XX, 3, un autre genre de Lycopodiacées fossiles sous le nom de *Triplosporites.* M. Brongniart a pu observer un échantillon bien complet et généralement bien conservé d'un épi identique dans sa partie supérieure avec ce *Triplosporites*, que R. Brown n'avait pas vu entier. Cet échantillon a été trouvé dans un terrain de transport, à l'entrée de la vallée de Volpe, dans la Haute-Garonne, par M. Dabadie, pharmacien. Ce genre, mieux étudié par M. Brongniart, s'éloigne des *Lycopodium.* Les sporanges qui occupent le sommet et la partie moyenne de l'épi sont remplis d'une innombrable quantité de petites spores, formées de trois ou quelquefois de quatre cellules sphériques réunies et qui, dans quelques cas, paraissent se séparer en spores simples et globuleuses. Dans le tiers inférieur du même épi, on observe des sporanges semblables par leur forme et par leur mode d'insertion aux précédents, mais qui s'en distinguent immédiatement par les spores simples, sphériques et d'un volume considérable, puisque leur diamètre est de dix à douze fois celui des cellules elliptiques composant les petites spores. Elles sont très-distinctes à l'œil nu, leur diamètre étant de $0^{mm},6$. Cet épi présente donc, comme les Lycopodiacées des genres *Selaginella* et *Isoëtes*, des sporanges de deux natures, les uns, vers le sommet de l'épi, contenant des microspores, c'est-à-dire des anthéridies ; les autres, situés vers la base de l'épi, renfermant des macrospores ou spores germinatives. La forme et le mode d'insertion des sporanges, leur grand volume, le nombre considérable de macrospores qu'ils renferment, l'absence de toute ligne de déhiscence régulière, font surtout ressembler ces organes à ceux des *Isoëtes*; mais ces sporanges sont situés comme dans les *Selaginella*.

Des classifications et des méthodes en botanique; par M. L. Marchand. In-8° de 107 pages ; Angers, 1867.

Payer avait dit, en 1837, que la classification de Jussieu n'était plus qu'une grande ruine. M. Marchand s'efforce de montrer que cette chute était inévitable, parce que les classifications reposaient toutes sur des bases complétement fausses ; admettant : 1° un plan qui n'existe pas ; 2° une fixité de l'espèce qui n'existe pas ; 3° la seule reproduction par l'homogénie, tandis qu'il semble y avoir aussi hétérogénie ; 4° une seule série, tandis qu'il y en a plusieurs, etc. Après avoir passé en revue chacune des classifications proposées, et en avoir montré les défauts, il conclut ainsi : En botanique, tout reste à faire. Il pense que dans l'état d'une science aussi confuse et aussi imparfaite, il faut, suivant le conseil de Descartes, faire table rase de ce qui a été dit, établir les premiers groupes sur des bases solides, et s'appliquer d'abord à réunir les genres en familles naturelles, avant de chercher l'ordre supérieur d'agencement de ces familles.

Le mémoire de M. Marchand avait été présenté à la Société Linnéenne de Maine-et-Loire en novembre 1865. Publié plus de deux ans après, il est accompagné d'annotations nombreuses.

A monograph of the Bambusaceæ, including descriptions of all the species (*Monographie des Bambusacées, comprenant la description de toutes les espèces*) ; par M. le colonel Munro (*Transactions of the Linnean Society*, 1868, vol. XXVI, part 1, pp. 1-158, avec six planches).

M. Munro divise les Bambusées en trois groupes. Le premier est généralement adopté sous le nom de Triglossées ou sous celui d'Arundinariées ; il comprend huit genres, dont un nouveau, *Thamnocalamus* Falconer ined., qui ne se trouve que dans l'Himalaya ; le second correspond aux *Bambuseæ veræ* de Nees ; on y remarque un démembrement nouveau du genre *Bambusa*, le

Gigantochloa Kurz. ined. (*Bambusa verticillata* Willd. et sp. aff.), et le genre *Oxytenanthera* Munro (*Bambusa* sect. *Scirpobambos* Rich. *Tent. fl. abyss.*, II, 439), caractérisé par un fruit linéaire allongé et des anthères longuement acuminées. Le troisième groupe est propre à M. Munro ; il renferme tous les Bambous à fruit bacciforme. Le pistil y paraît renfermé dans une enveloppe analogue à l'utricule des *Carex*. Dans le jeune âge, elle est si étroitement adhérente au style qu'il est presque impossible de l'en séparer ; en approchant de la maturité, elle s'épaissit de différentes façons. Dans le *Melocanna bambusoides*, elle devient très-charnue, et le fruit atteint le volume d'une grosse poire, tandis que la graine demeure relativement petite. C'est encore un fait analogue, mais moins marqué, que nous offre le *Beesha* de Rheede, tandis que dans plusieurs autres genres cette enveloppe forme un revêtement mince, souvent ouvert à la maturité, libre intérieurement de toute adhérence au fruit, par exemple dans le *Pseudostachyum*, le *Schizostachyum acutiflorum*. Le scutellum est caché par cette enveloppe, et n'est pas visible à l'extérieur, si ce n'est peut-être dans quelques espèces de *Dendrocalamus*. Dans les vrais Bambous, au contraire, la graine est généralement semblable à celle de l'avoine ou du blé, linéaire ou oblongue-linéaire, avec un sillon latéral bien distinct, et le scutellum est bien visible en dessous. Les genres nouveaux dans cette tribu sont les suivants : *Cephalostachyum* (*Schizostachyum* Griffith *Icon. pl. asiat.* 151 non Nees) ; *Pseudostachyum* de l'Inde orientale, et *Teinostachyum* Munro, lequel se distingue de tous les autres genres de la même section par les épillets allongés, avec peu de fleurs parfaites et de longues articulations de l'axe de l'épillet.

La distribution géographique des Bambous est fort intéressante. Une espèce seulement se trouve dans les deux hémisphères, sous les noms de *Bambusa vulgaris*, *B. Thonarsii*, *B. surinamensis*, *B. Sieberi*. La plupart des genres de la sous-tribu des Triglossées, notamment *Arthrostylidium*, *Merostachys*, *Aulonemia*, *Platonia* et *Chusquea*, en tout 50 espèces, sont confinés dans l'hémisphère occidental ; quelques *Chusquea* atteignent une altitude de dix à douze mille pieds au-dessus du niveau de la mer. Le *Phyllostachys* et le *Thamnocalamus* ne se trouvent qu'en Orient ; enfin le genre *Arundinaria* appartient aux deux hémisphères, et quelques-unes de ses espèces atteignent de grandes hauteurs dans l'Himalaya. L'*A. spathiflora* et le *racemosa* ont été trouvés par MM. Hooker et Thomson entre le Népaul oriental et le Sikkim, à une altitude de onze mille pieds. Les huit genres de Bambous à fruit bacciforme ne se rencontrent encore qu'en Orient, où quelques espèces des genres *Cephalostachyum*, *Dendrocalamus* et *Pseudostachyum* atteignent à des élévations considérables. Quant aux vrais Bambous, le *Guadua* est limité en Amérique, tandis que toutes les autres espèces du même groupe se trouvent en Afrique ou en Orient, excepté le *Bambusa vulgaris*. Un *Bambusa* du D^{r} Welwitsch est probablement identique avec le *B. abyssinica* de Richard.

Le mémoire de M. Munro, venant après celui de Ruprecht qui date déjà de 1839, et ayant été rédigé à l'aide de documents très-nombreux, provenant de divers points du globe, ainsi qu'après l'examen de Bambusées nouvellement introduites, offre une importance qui n'échappera à personne. Il décrit complétement et longuement, en latin, toutes les plantes aujourd'hui connues de ce sous-ordre important de Graminées. Les espèces nouvelles sont naturellement très-nombreuses dans ce travail. Il se termine par une table alphabétique de toutes les espèces citées.

Vient ensuite une étude méthodique de toutes les Graminées dont la connaissance entre dans le plan de l'ouvrage, c'est-à-dire intéresse le public. Chacune d'elles est l'objet d'une diagnose botanique assez étendue, donnée en anglais, et reproduite en marge par une gravure sur bois, indépendamment des planches coloriées qui terminent l'ouvrage, et qui ont été dessinées et lithographiées par M. Fitch.

Flora of tropical Africa (*Flore de l'Afrique tropicale*); par M. Oliver, avec le concours d'autres botanistes. Un volume in-8° de 463 pages. Londres, chez Reeve et C^e, 1868.

La publication de ce livre est une nouvelle preuve de l'extrême activité qui règne dans les laboratoires de Kew. Le pays dont la végétation y est étudiée est considérable; on y peut distinguer six régions : la Guinée supérieure, comprenant la côte occidentale d'Afrique depuis la rivière du Sénégal, au nord, jusqu'au cap Lopez, et les îles de Fernando-Pô, du Prince, de Saint-Thomas et d'Annabon ; le Sahara ; la région du Nil, que les auteurs prolongent jusqu'à trois ou quatre degrés au sud de l'Équateur, de manière à y comprendre les plantes rapportées par les capitaines Speke et Grant dans leur voyage de Zanzibar au lac Nyanza ; la Guinée inférieure s'étendant du cap Lopez au tropique du Capricorne, et comprenant les pays du Congo, d'Angola, de Benguela et de Mossamedes ; la partie centrale où l'on ne connaît encore que le Lambèse supérieur à partir de la chute du lac Nyanza et du lac Nyami ; enfin le district de Mozambique. Le volume publié s'étend des Renonculacées aux Connaracées, comme la première partie du *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker. Il est presque en entier l'œuvre de M. Oliver, sauf les familles suivantes, qui ont été traitées : les Malvacées, les Sterculiacées et les Tiliacées, par M. Masters ; le genre *Impatiens* (attribué aux Géraniacées), par M. J.-D. Hooker ; les Rhamnées, par M. Helmsley, attaché à l'herbier de Kew ; enfin les Ampélidées, les Sapindacées et les Connaracées, par M. J.-G. Baker. On rencontre dans ce livre un grand nombre d'espèces nouvelles dont quelques-unes sont signées de M. Welwitsch, mais peu de genres nouveaux ; nous remarquons comme tel le genre *Kirkia* Oliv. (Simaroubées).

Handbook of the New-Zealand Flora, etc. (*Manuel de la flore de la Nouvelle-Zélande; description méthodique des plantes spontanées dans la Nouvelle-Zélande, et les îles Chatham, Kermadec, Lord Auckland, Campbell et Macquarrie;* par M. J.-D. Hooker. Un volume in-8° de 798 pages. Londres, chez Reeve et Ce, 1867.

Cet ouvrage a été publié en deux parties; la première avait paru dès 1864, mais il n'a été terminé qu'en 1867. Aujourd'hui il offre une florule complète de la Nouvelle-Zélande et des îles voisines, avec description (en anglais) des genres et des espèces. L'introduction renferme, suivant l'usage, le récit abrégé des découvertes faites dans ces îles par les botanistes qui les ont successivement explorées. L'ouvrage est en outre précédé de l'abrégé de botanique reproduit du *Flora australiensis* de M. Bentham, puis de l'exposé des trois systèmes ou classifications de Linné, de Lindley et de l'auteur. L'espace de temps qui s'est écoulé entre l'apparition des deux parties de l'ouvrage explique des additions assez nombreuses qui terminent le livre. Après les additions vient une liste des principales plantes qui sont ou qui paraissent naturalisées dans la Nouvelle-Zélande, puis une liste alphabétique des noms indigènes suivis de leurs synonymes botaniques; et enfin un index des genres et des espèces.

British Grasses (*Graminées anglaises; introduction à l'étude des Graminées de la Grande-Bretagne et de l'Irlande*); par M. Margaret Plues. Un volume in-16 de 307 pages, avec 15 planches coloriées.

Ce petit livre, écrit pour un public d'amateurs, est destiné à faire connaître exactement la structure des Graminées et l'histoire de la plupart de celles qui sont employées pour l'alimentation de l'homme ou des animaux. Dans les généralités, la partie littéraire consacrée aux citations poétiques n'a pas fait oublier l'étude de la fleur et l'utilité de nos céréales et de nos belles Graminées ornementales. Un chapitre consacré à la classification offre une distribution de cette famille en tribus naturelles, avec l'exposé de leurs caractères.

British Sea-weeds (*Herbes marines d'Angleterre, Introduction à l'étude des Algues marines de la Grande-Bretagne, de l'Irlande et des îles Sorlingues*); par M. Samuel Octavus Gray. Un volume in-16 de 312 pages, avec 16 planches coloriées. Londres, chez Reeve et Ce, 1867.

Ce livre est calqué à peu près sur le même modèle que le précédent. Il débute par la liste systématique des Algues connues dans les îles anglaises, tant des Algues marines que de celles d'eau douce, en tout au nombre de 379. Ensuite l'auteur trace brièvement la structure de ces plantes, surtout d'après les travaux d'Harvey. Il s'occupe ensuite de la couleur, de la distribution géographique de ces plantes. Le chapitre suivant est consacré à la manière de les recueillir, de les préparer et de les conserver, et à leurs usages; vient ensuite l'énumération des 279 espèces, dont chacune est l'objet d'une diagnose et de quelques détails.

On the Menispermaceæ; par M. John Miers (*The Annals and Magazine and natural history*, 1864-1867).

Commencé en janvier 1864, ce grand mémoire de M. Miers, fragmenté dans un grand nombre de livraisons du recueil anglais, n'a été terminé qu'en octobre 1867. Les documents qu'il renferme ont été utilisés et vulgarisés dans les additions placées par MM. Bentham et Hooker à la fin de la 3^e partie du 1^{er} volume de leur *Genera plantarum*, et dès lors n'ont plus besoin du court recensement que nous pourrions en faire ici. Nous ne pouvons cependant laisser échapper l'occasion de payer aux laborieux travaux de M. Miers le juste tribu qui leur est dû, en signalant, comme il doit l'être, un mémoire où sont étudiés avec détail soixante-trois genres de la même famille naturelle, dont plusieurs créés par l'auteur. Les caractères spécifiques, qui manquent généralement, doivent être donnés ultérieurement par M. Miers dans le troisième volume des *Contributions to botany*.

Observations on some of the Heliotropieæ (*Sur quelques Héliotropiées*); par M. J. Miers (*The Annals and Magazine of natural history*, 4^e série, vol. 2, n^{os} 8 et 9).

M. Miers range dans cette ancienne tribu des Borraginées du *Prodromus*, qu'il élève au rang de famille, le genre *Tournefortia*, que M. Alph. de Candolle rapportait aux Ehrétiées, et qui, réuni au genre *Messerschmidtia*, forme une section à fruit bacciforme. Les autres genres, à fruit sec, sont les suivants : *Cochranea* Miers (*Heliophytum stenophyllum* A. DC., *H. floridum* A. DC., *H. chenopodiaceum* A. DC.), *Tiquilia*, *Schleidenia*, *Heliotropium* et *Coldenia*. M. Miers décrit seulement les espèces des genres *Cochranea* et *Messerschmidtia*. Il fait remarquer que le caractère tiré de l'inflorescence scorpioïde n'est pas constant dans les Héliotropiées, puisque les fleurs sont solitaires et axillaires dans le *Coldenia* et dans quelques espèces de *Schleidenia*; en glomérules axillaires dans le *Tiquilia*. Relativement au genre *Ehretia*, qui, d'après l'auteur, reste seul dans les Ehrétiées du *Prodromus*, il ne peut encore adopter aucune opinion définitive.

Dickenwachsthum des Stengels und Anordnung der Gefæsstrange bei den Sapindaceen (*Croissance en épaisseur de la tige et disposition des faisceaux vasculaires chez les Sapindacées*); par M. *** (*Beitræge zur wissenschaftliche Botanik* publiés par M. Nægeli, 4^e partie, pp. 1-72, avec 10 planches, 1868).

Les espèces étudiées spécialement par l'auteur (1) sont les suivantes : *Car-*

---

(1) Ce travail, non signé, doit être probablement l'œuvre de M. Nægeli, l'éditeur de ces *Beitræge*.

diospermum inflatum Arrab., *Urvillea ferruginea* Lindl., *Paullinia alata* G. Don, *Serjania mexicana* Willd., *S. caracasana* Willd., et quelques autres espèces incomplétement déterminées. Nous extraierons le résumé des résultats de ce mémoire. En examinant le développement du sommet de l'axe, on voit apparaître d'abord dans le parenchyme primitif des cordons de cambium qui bientôt se réunissent en un anneau ; plus tard cet anneau se transforme sur certains points en cordons vasculaires. Ces derniers s'écartent quelquefois de la disposition circulaire propre à la majorité des Dicotylédones. Quand ils sont situés sur deux rangs, il se forme un cercle cambial spécial qui réunit les faisceaux trop extérieurs pour faire partie du cercle principal. Il naît ainsi une zone ligneuse spéciale. Chez les Sapindacées dont la tige est dépourvue d'anneau ligneux spécial, la formation de tissus a lieu comme dans la tige des Dicotylédones ordinaires. Au commencement la partition cellulaire se remarque sur toute la coupe transversale ; elle cesse d'abord dans le centre de la tige, puis peu à peu dans une zone qui gagne circulairement. Quand la moelle tout entière y est comprise, les partitions transversales cessent à leur tour dans l'écorce, et dans une zone qui gagne progressivement vers l'intérieur, jusqu'à ce qu'elle comprenne l'écorce primaire. Le dédoublement cellulaire persiste avec activité dans la zone médiane de l'anneau cambial, dont les cellules les plus intérieures produisent les cellules irrégulières de la gaîne médullaire et celles mieux sériées du bois, tandis que les plus extérieures forment les cellules irrégulières de la gaîne corticale et celles mieux sériées d'une couche corticale (*Epenrinde*) plus intérieure. Jusqu'à cette époque, la croissance a lieu de même suivant tous les rayons qui partent du centre de la tige. Bientôt elle devient prédominante dans certaines directions indiquées par des angles saillants ; alors les arcs rentrants qui se trouvent entre ces angles deviennent le siége d'un accroissement tangentiel très-vif, et forment bientôt les côtés de la tige. Chez les Sapindacées dont la tige offre une structure anomale, on voit l'anneau cambial s'épaissir après l'apparition de la moelle et de l'écorce primaire, sur le rayon où va se former une zone ligneuse spéciale en dehors de la zone générale. L'anneau cambial se sépare alors en trois lamelles concentriques dont les deux extérieures vont participer à la formation des zones spéciales. C'est à l'époque où les trois lamelles ne se sont pas séparées encore que se forme la zone libérienne, qui enferme les zones spéciales et la zone générale. Chaque zone spéciale produit, relativement à son propre centre, des couches corticales, du bois et une gaîne médullaire. — La spire foliacée offre chez toutes les Sapindacées, au moment où les feuilles apparaissent, une divergence constante qui est environ de 137 degrés. Quand plus tard les angles de la tige se sont prononcés, cette divergence varie selon les espèces de 120 à 144 degrés. A chaque nœud la tige renferme trois faisceaux foliaires et deux faisceaux axillaires. Ils ont en général une direction oblique qui s'écarte plus ou moins de celle des angles ; les cordons médians ont une certaine tendance à se réunir en sympode. Au niveau d'une insertion foliaire, les zones spéciales s'entr'ouvrent, et il y a un échange de faisceaux entre elles et la zone générale.

Entstehung und Wachsthum der Wurzeln (*Naissance et développement des racines*); par MM. Nægeli et H. Leitgeb (*Ibid.*, pp. 73-160, avec 11 planches).

Les plantes étudiées par les auteurs sont principalement des Cryptogames : *Equisetum*, *Polypodium*, *Marsilia*, *Lycopodium*, *Selaginella*, *Isoëtes*, *Psilotum;* et parmi les Phanérogames, le *Pontederia crassipes*, l'*Oryza sativa*, le *Veronica Beccabunga*, le *Lysimachia thyrsiflora* et le *Nasturtium officinale*. D'après leurs recherches, la cellule terminale des racines de tous les végétaux cryptogames se divise toujours par des cloisons obliques qui, de temps à autre, alternent avec des cloisons transversales. Les cellules produites par les cloisons obliques que l'on nomme généralement, à l'exemple de M. Pringsheim, *cellules segmentaires* ou *segments*, sont cause de l'accroissement du corps de la racine, tandis que les cellules de la coiffe radiculaire résultent des cloisonnements transversaux. A l'égard de l'inclinaison réciproque des cloisons obliques on peut distinguer deux et peut-être trois types; elles sont inclinées suivant trois ou seulement suivant deux directions (à droite et à gauche). Dans les racines (comme dans les tiges) des *Lycopodium*, l'inclinaison des parois pourrait bien avoir lieu suivant quatre directions ou côtés. En conséquence de ces faits, il y a lieu de distinguer plusieurs formes dans la cellule terminale. Dans le premier cas, elle offre celle d'une pyramide à trois pans, dont le sommet serait tourné vers le corps de la racine; dans le second, elle s'amincit vers celui-ci en lui présentant l'arête d'un angle dièdre; dans le troisième, elle représente une pyramide à quatre faces. Dans le premier cas, non-seulement le développement des segments est le même dans toutes les racines de cette catégorie, mais encore il existe une grande régularité dans celui des cellules de génération ultérieure. Sous cette première catégorie se rangent les *Equisetum*, les Polypodiacées, le *Marsilia*. Ici la formation de la coiffe est due à une cloison perpendiculaire à l'axe de la racine, qui se forme dans la cellule terminale tout près de la surface terminale : il en résulte deux cellules dont l'une conserve la forme pyramidale de la cellule primitive, et dont l'autre prend celle d'une section de sphère, et devient la cellule-mère de la pilorrhize. L'élongation du corps de la racine est due à des partitions qui s'accomplissent suivant un ordre spiral homodrome et ordinairement dextrorse dans la cellule terminale. — Après cet exposé succinct les auteurs entrent dans de longs détails sur l'organogénie des éléments divers qui se constituent dans le corps radiculaire et sur la signification morphologique des cellules qui leur donnent naissance; ils s'occupent ensuite de la ramification des racines; puis ils exposent une *théorie de la croissance de la cellule terminale et des segments.* Vient ensuite le récit des observations faites par eux sur quelques-unes des espèces qui entrent dans cette catégorie. — La deuxième division de leur mémoire embrasse les racines des *Lycopodium* et des *Isoëtes*, dont l'étude est beaucoup plus difficile. Ici la cellule terminale est à deux ou quatre côtés, ce qui explique la bifurcation fréquente de l'axe radiculaire ; et les partitions s'arrêtent bien plus tôt dans la cellule terminale. A ce groupe se rattachent encore certains organes radiciformes des *Selaginella* et des *Psilotum ;* savoir, dans les *Selaginella*, et notamment dans le *S. Martensii*, ceux qui prennent naissance aux points de bifurcation de la tige pour s'enfoncer perpendiculairement dans le sol et y donner naissance à plusieurs racines (ils ne présentent pas de pilorrhize) ; et dans les *Psilotum* les parties supérieures des ramifications du système souterrain, qui sont glabres et d'un blanc jaunâtre, au lieu d'être brunes et velues comme les parties inférieures, et qui de plus, vers leur sommet, présentent de petites écailles foliacées. Ces deux sortes d'organes caulinaires se distinguent des variétés de rhizome par leur direction verticale ; les auteurs proposent de les nommer rhizoïdes. — Quant aux racines des Phanérogames, ils se sont bornés à étudier l'origine des ramifications latérales de la racine ; elles naissent, sans exception, du « péricambium ». Sur les racines des Cryptogames dont la cellule terminale est à trois pans, ces ramifications naissent au contraire de la couche corticale la plus interne. Chez les Phanérogames comme chez ces Cryptogames, la première trace des racines latérales nouvelles apparaît tout près du sommet de la racine-mère, à une époque où les cellules cambiales destinées à la formation des vaisseaux primordiaux ne se laissent pas encore distinguer du reste du cambium. Mais tandis que chez ces Cryptogames la jeune racine est toujours située en face d'un vaisseau primordial, chez les Phanérogames elle est quelquefois aussi placée entre deux cordons vasculaires primordiaux. Chez les Phanérogames, la couche corticale de la racine-mère prend part à la formation de la pilorrhize de la racine latérale. — Le mémoire que nous analysons renferme encore un grand nombre d'observations de détail que nous ne pouvons reproduire, et qui concernent principalement l'organogénie des tissus de la racine.

Untersuchungen ueber den Flechtenthallus (*Recherches sur le thalle des Lichens*) ; par M. S. Schwendener (*Ibid.*, pp. 161-202, avec 2 planches).

Ce n'est là que la deuxième partie d'un mémoire antérieurement commencé dans le même recueil par ce botaniste ; il renferme l'étude spéciale des Lichens foliacés et gélatineux. M. Schwendener professe sur la constitution des Lichens une opinion fort originale, c'est que ces prétendus végétaux sont formés par des Champignons parasites sur des Algues ; les Champignons constituant le thalle et les apothicées, et les Algues constituant la couche gonidiale des Lichens. M. Schwendener a publié cette année même un exposé de sa théorie dans divers journaux allemands, notamment dans le *Flora;* le résumé de ses opinions, que nous allons transcrire ici, nous dispensera d'y insister ultérieurement.

Plusieurs raisons, selon M. Schwendener, fortifient sa théorie spéciale; ce sont les suivantes :

1° Jusqu'à présent on n'a jamais observé directement aucun rapport d'origine entre les gonidies et les cellules fibreuses du thalle; on ne l'a considéré comme réel que sur des relations anatomiques.

2° Les membranes des gonidies, relativement à leur composition chimique, se distinguent complétement des membranes propres aux fibres : les premières réagissent comme le tissu des Algues ; les secondes comme celui des Champignons.

3° Les diverses formes de gonidies, à l'égard de leur structure et de leur mode de multiplication, correspondent à autant de types d'Algues unicellulaires et d'Algues filamenteuses, de sorte qu'une gonidie isolée ne peut, dans beaucoup de cas, se distinguer de l'Algue correspondante. Ainsi à la plupart des Lichens hétéromères (*Usnea*, *Bryopogon*, *Evernia*, *Physcia*, *Anaptychia*, *Imbricaria*, *Parmelia*, etc.), correspond le genre de Palmellées *Cystococcus* Næg. (*C. humicosa* et les espèces voisines); à quelques autres Lichens hétéromères le genre de Palmellées *Pleurococcus* Menegh. (*P. vulgaris* et les espèces voisines) ; au *Roccella* le genre *Exococcus* Næg. msc. ; aux Omphalariés, ainsi qu'aux autres Lichens à gonidies d'un bleu verdâtre, divers représentants de la tribu des Chroococcacées, notamment les *Glœocapsa;* aux Collémacés à gonidies en chapelets le genre *Nostoc ;* à l'*Ephebe* et aux genres voisins le genre *Stigonema;* au *Coenogonium* et au *Cystocoleus* une Algue filamenteuse appartenant au type des Conferves; au *Graphis*, à l'*Opegrapha* et aux genres voisins le genre *Chroolepus.*

4° Si la germination de la spore des Lichens n'a pu jusqu'à présent être suivie au delà de l'origine du protothalle, c'est probablement parce qu'il lui manque le concours des Algues nécessaires.

5° Entre les Lichens et les Pyrénomycètes on observe, à l'égard du développement des spermogonies et des conceptacles ou apothécies, une concordance remarquable, et l'on ne pourrait tracer entre les deux aucune ligne de démarcation sans faire intervenir les gonidies.

D'un autre côté, ce qui a été opposé à la théorie de M. Schwendener peut, suivant lui, se réduire aux deux points suivants :

1° Dans beaucoup de cas où il apparaît des gonidies encore indivises dans des tissus jeunes à filaments serrés ou même ne laissant pas d'interstices entre eux, on expliquerait très-difficilement d'où sont venues ces gonidies. On indique, par exemple, l'apparition des gonidies dans le *Sporastatia Morio* et d'autres Lichens crustacés, dans la partie inférieure de l'hypothecium chez plusieurs Lichens rameux et foliacés, etc.

2° Il est bien invraisemblable que les Champignons parasites supposés par M. Schwendener dans le thalle des Lichens rameux ne se développent que sur une seule espèce d'Algues, le *Cystococcus humicola*, tandis que les Champignons parasites attaquent des plantes nourricières très-diverses. La prodigieuse multiplication de la plante nourricière nécessaire elle-même ne serait pas un phénomène moins surprenant.

Il est bon de faire remarquer que le mémoire de MM. Famintzin et Baranietzky, analysé plus haut p. 106, ouvrait la voie à l'interprétation hardiment formulée par M. Schwendener, sans cependant la rendre nécessaire. M. De Bary, dans le *Handbuch der phys. Botanik*, II, p. 291, fait voir que sur l'analogie offerte par les gonidies des Lichens avec certaines Algues, deux hypothèses peuvent être émises : l'une, c'est sans doute celle qu'a adoptée M. Schwendener ; l'autre, c'est que les Lichens en question seraient simplement des états plus développés et fructifiés de végétaux dont les formes inférieures et incomplètes sont considérées comme des Algues. Dans le premier cas, dit-il, on n'aurait sous les yeux que des pseudo-Lichens ; et les Algues qui leur servent de substratum seraient déformées par l'introduction d'un mycélium étranger dans leur substance, comme le sont des végétaux supérieurs, des Euphorbes par exemple, attaqués par des Urédinées.

Ueber Versuche betreffend die Capillarwirkungen bei verminderten Luftdrucke (*Sur les expériences qui concernent les actions capillaires produites par la diminution de la pression atmosphérique*) ; par M. Nægeli (*Sitzungsberichte der K. Bayer. Akademie der Wissenschaften zu Muenchen,* 1866, tome I, 3e livraison, pp. 353-376.

Il résulte des recherches faites à cette époque en commun par M. Nægeli et M. Schwendener, aujourd'hui professeur à Bâle, que la hauteur prise par les liquides dans les tubes capillaires diminue sous l'influence d'une diminution de la pression atmosphérique, l'évaporation devenant plus considérable. Les auteurs ont tenu à rechercher si cet effet est dû à la force expansive de la vapeur d'eau développée par l'évaporation dans les tubes. Les observations spéciales qu'ils ont faites sur ce point leur ont montré que le niveau pris par le liquide dans ces tubes à la suite de l'évaporation est tantôt plus, tantôt moins bas qu'il ne devrait l'être en vertu de la tension de la vapeur d'eau produite à sa surface, ce qui prouve que, outre la force expansive de celle-ci, d'autres causes agissent sur la colonne capillaire. Aucun agent autre que la force expansive des gaz ne pouvant l'influencer de l'extérieur, M. Nægeli cherche en elle-même les causes qui en peuvent affecter la hauteur. Les faits dans lesquels le niveau demeure inférieur à ce qu'il serait en vertu de la force élastique de la vapeur, sont explicables par la faible mobilité que possède la colonne d'eau dans le tube capillaire. Ceux au contraire dans lesquels la colonne s'élève au-dessus de la limite que détermineraient les agents extérieurs réclament une autre explication. Ils tiennent sans doute à une modification des forces capillaires ou à une cause interne qui diminue les effets de la tension de la vapeur, appréciée par l'auteur dans le mémoire suivant.

Theorie der Capillaritæt; par M. Nægeli (*Ibid.*, pp. 597-627).

La mobilité de la colonne capillaire est d'autant plus faible que le tube est plus étroit. L'obstacle que cette colonne apporte à son propre mouvement est en raison inverse du diamètre du tube; il gît tout entier dans le ménisque qui la termine, considéré dans l'état de repos; car ce ménisque, s'il est en mouvement, présente une forme et des propriétés différentes. Cependant les différences de courbure dont il est affecté suivant que la colonne est ascendante, immobile ou descendante, et les inégalités de force capillaire qui en résultent directement, sont très-faibles en comparaison de la capacité de résistance contre tout mouvement que possède le ménisque. Quand la colonne liquide cesse de se mouvoir, on voit s'ordonner toutes les molécules superficielles suivant des forces nouvelles; elles se concentrent en une *paroi liquide* formée de couches parallèles à la surface, à l'intérieur desquelles la mobilité de chaque molécule est plus faible. Cette paroi liquide existe aussi là où la colonne liquide touche la paroi du verre. Tant que les molécules du ménisque immobile ne sont pas mises en mouvement, aucun courant ne peut se produire dans la colonne. La théorie de la capillarité de Laplace ne semble à l'auteur expliquer les faits qu'en gros, sans rendre compte des modifications de détail. La hauteur que prend le liquide dans les tubes capillaires est, dit-il, en raison inverse du diamètre des tubes, toutes choses égales d'ailleurs, et dans le même tube elle est égale à la composante radiale que peuvent produire les attractions réciproques des molécules de la paroi liquide qui constitue ce ménisque, et qui font équilibre au poids de la colonne. Elle doit donc y être d'autant plus grande que cette paroi est elle-même plus dense et plus épaisse au moment où la hauteur s'établit. Cela encore explique un fait, incompris jusqu'ici, c'est que sous le récipient de la machine pneumatique la hauteur de la colonne liquide descend plus bas que ne le règle la force expansive de la vapeur produite. La rapidité de la descente, en déterminant dans les molécules du ménisque un mouvement plus actif, diminue la force d'attraction de ces molécules et par conséquent la hauteur de la colonne. La descente comme l'ascension du liquide ont à ce point de vue le même résultat, puisque toutes deux tendent à augmenter la mobilité intérieure du ménisque; l'évaporation agit en sens contraire, puisqu'elle tend à la diminuer. Mais à la température et sous la pression ordinaires l'évaporation est si faible, qu'elle peut être regardée comme nulle. — Sous le récipient de la machine, le niveau de la colonne capillaire descend d'autant plus bas que le vide est produit plus rapidement.

Matériaux pour servir à la flore médicale de Montpellier et des Cévennes; par M. Gustave Planchon (extrait du *Montpellier médical*); tirage à part en brochure in-8° de 44 pages. Montpellier, impr. Bœhm et fils, 1868.

Cette première publication de M. Planchon est consacrée à l'étude de la matière médicale de Lobel, dont les vrais éléments sont dans les *Adversaria ;* là se retrouvent ses expériences personnelles et celles de ses maîtres et intervient constamment cet élément de renaissance et de rénovation scientifique, l'observation, sur laquelle l'auteur s'appuie pour éprouver les remèdes déjà connus, comme pour en découvrir de nouveaux, ainsi que pour combattre les erreurs et les préjugés. L'auteur esquisse d'après les documents que fournissent les œuvres de Lobel ce qu'était la botanique à Montpellier au temps où herborisaient Rondelet et ses élèves (1). Il dresse ensuite dans l'ordre des familles naturelles, en prenant pour guide la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron, un catalogue des espèces de la flore de Montpellier indiquées par les auteurs du XVI^e siècle comme utiles ou dangereuses. Il y fait entrer les espèces cultivées alors dans les jardins du midi de la France, et les produits curieux signalés par Lobel comme arrivant à Montpellier. Des observations de botanique ou de matière médicale seront placées à la suite de ces listes. Elles se rapporteront presque toutes à des produits employés à l'époque de Lobel, mais dont l'usage a changé depuis lors, ou même est complétement abandonné.

Étude comparée sur le genre *Krameria* et les racines qu'il fournit à la médecine. Thèse de pharmacie; par M. J. Cotton. In-4° de 102 pages, avec une planche. Paris, impr. A. Parent, 1868.

Ce travail est divisé en quatre parties : *Botanique*, *Matière médicale*, *Recherches chimiques* et *Recherches pharmaceutiques*. Dans la première partie, l'auteur établit que le genre *Krameria*, dont la situation est encore regardée comme incertaine par M. Bentham, appartient décidément à la famille des Polygalées. Ce rapprochement, déjà établi par Aug. de Saint-Hilaire et Moquin-Tandon sur des raisons très-probantes, devient encore plus frappant quand on compare les espèces les plus parfaites de *Krameria* au vrai type des Polygalées, notamment le *Krameria spartioides* Tr. et Planch., qui présente quatre étamines rapprochées ou soudées par les filets, et laissant vacante la place d'une cinquième étamine. Si les observations organogéniques faites par Payer sur le *Polygala speciosa* sont venues contredire sur certains points les observations d'A. de Saint-Hilaire, elles semblent les compléter sur d'autres au contraire, et en tout cas ne portent aucune atteinte au raisonnement appliqué au genre *Krameria*. Le nombre des *Krameria* décrits ou signalés jusqu'à ce jour est de trente, parmi lesquels plusieurs synonymes ont déjà été reconnus. Il est probable, dit l'auteur, que par une étude approfondie ce nombre pourrait encore être considérablement diminué ; aussi, pour ne pas répéter des erreurs, il ne parle en détail, dans sa thèse, que des espèces qui sont conservées dans l'herbier du Muséum, et dont il a fait un examen soigneux. Il a par là occasion de faire en quelque sorte une revue du genre et des espèces très-méthodiquement classées et très-longuement décrites.

---

(1) Voyez le *Bull.*, t. XIII (*Revue*), pp. 125 et 217.

Les espèces de Ratanhia employées en médecine et fournies par le genre *Krameria* sont au nombre de quatre principales, à savoir : 1° Ratanhia officinal (Ratanhia du Pérou, Ratanhia Payta, fourni par le *Kr. triandra* R. et P.) ; 2° Ratanhia savanille (Ratanhia de la Nouvelle-Grenade, fourni par le *Krameria tomentosa* St-Hil. (*Kr. ixina* var. β. *granatensis* Tr. et Pl.) ; 3° Ratanhia des Antilles, confondu dans le commerce avec le précédent, et fourni par plusieurs espèces dans lesquelles le *Kr. ixina* et le *Kr. spartioides* jouent le principal rôle ; 4° Ratanhia du Texas, produit par le *Kr. lanceolata* Asa Gray (*Kr. secundiflora* DC., *Kr. Berychii* Sporl.). M. Cotton s'occupe ensuite spécialement du sucre et des tannins de Ratanhia.

Le dédoublement de ces tannins peut s'opérer non-seulement en présence des acides, mais encore sous l'influence seule de la chaleur ; lorsqu'on agit au contact de l'air, il y a en même temps une oxydation partielle. C'est à un phénomène de ce genre qu'il faut attribuer la saveur sucrée que prennent un certain nombre de substances alimentaires sous l'influence de la cuisson, et entre autres les fruits acerbes qui se colorent en même temps. Les tannins des Ratanhias ne sont pas aussi altérables qu'on l'a cru jusqu'ici. Le rouge extractif paraît provenir d'un dédoublement incomplet du tannin. Le sucre agit comme dissolvant sur le rouge extractif, et cette propriété appartient à tous les alcools mono- et polyatomiques. Les Ratanhias contiennent un principe odorant volatil et un sucre particulier, susceptible, selon toute apparence, de se transformer en glucose sous l'influence des acides. La glycérine paraît capable de remplacer avantageusement les corps gras dans l'application externe de l'extrait de Ratanhia. La méthode des précipitations fractionnées, modifiée, est applicable avec avantage à l'extraction des tannins des Ratanhias, et en général de tous les tannins. La présence de l'amidon dans ces racines et l'action qu'il exerce sur le tannin et le rouge expliquent les conclusions contradictoires auxquelles sont arrivés les divers expérimentateurs, sous le rapport du rendement en extrait par les divers modes de traitement.

M. Cotton a encore étudié avec soin la constitution anatomique des racines de Ratanhia, qui fournit de bons caractères pour la distinction des espèces.

Recherches pour servir à l'histoire botanique, chimique et physiologique de l'Argémone du Mexique; par M. Théodore Charbonnier. Thèse de pharmacie. In-4° de 38 pages. Paris, impr. Parent, 1868.

L'auteur a semé l'*Argemone mexicana;* il a pu en étudier sur le vivant les caractères botaniques et les propriétés chimiques. D'après ses expériences, cette plante serait très-utile et très-avantageuse à être popularisée dans nos départements comme plante oléagineuse d'un très-grand rapport; l'analyse chimique des capsules et des feuilles m'a montré qu'elles renferment de la morphine et un autre alcaloïde dont il lui a été impossible de déterminer les caractères, vu la trop petite quantité qu'il en possédait. Elle agit à la fois comme soporifique et comme purgatif, circonstance ; c'est à la fois un exemple de plus et une nouvelle exception à ajouter à la loi formulée par Linné sur les propriétés des plantes, et qui a fait le sujet de la thèse célèbre de De Candolle. L'huile d'*Argemone* mérite encore un intérêt particulier au point de vue des arts et de l'industrie, pour la fabrication du savon et surtout pour la peinture des toiles cirées, et dans la préparation des vernis gras ; elle serait plus avantageuse que l'huile de lin pour les couleurs claires et tendres, par la raison qu'elle est moins colorée. Au Mexique, les peintres emploient cette huile à la préparation d'une espèce de bitume (maque) qui sert à vernir le bois. Les tourteaux de graines d'*Argemone* renferment de 5 à 8 pour 100 d'azote, ce qui les rend très-propres à servir d'engrais.

Contributions to the flora of Mentone; par M. Traherne Moggridge, part III, tab. LI-LXXIII. Londres, chez Lowell Reeve et C^ie^, 1868 (1).

Voici les noms des plantes figurées dans le nouveau fascicule de ce bel ouvrage : Anemone Coronaria L. var. β. cyanea ; A. palmata L. ; A. trifolia L. ; A. ranunculoides L. ; Delphinium Ajacis L. ; Nigella Garidellii Moggridge ; N. arvensis L. ; N. Damascena L. ; Corydallis solida Hook. (espèce probablement différente de celle que MM. Grenier et Godron décrivent sous le nom de *C. solida* Smith, par son ovaire beaucoup plus long, et croissant d'ailleurs dans une localité bien plus méridionale) ; Viola hirta L. var. picta Moggridge, à pétales veinés et violet clair ; Linum viscosum L. (qui reste en fleur jusqu'en novembre et décembre, et que l'auteur regarde comme une plante très-ornementale à introduire dans les jardins) ; L. narbonense L. ; L. campanulatum L., que l'auteur trouve difficile à distinguer du *L. flavum* ; Adenocarpus telonensis J. Gay (*A. grandiflorus* Boiss.) ; Cytisus Ardoini Fourn. très-rapproché du *C. glabrescens* Sart. (*C. emerifolius* Rchb.), dont l'auteur n'a vu d'échantillons que dans l'herbier de M. Gay, et qui s'en distingue par la glabrescence de l'ovaire et par quelques autres caractères indiqués par Bertoloni ; Erica multiflora L. ; E. arborea L. ; E. scoparia L. ; Styrax officinale L. ; Convolvulus sabatius Viv., qui ne croît que sur le promontoire de Noli, de même que le *Campanula floribunda* Viv. ; Origanum vulgare L. β. prismaticum Gaud. ; Calamintha Nepeta Link et Hoffm. ; Primula Allionii Lois. ; Aristolochia rotunda L. ; A. Pistolochia L. ; A. longa auct. non L. (synonymie établie d'après l'herbier de Linné) ; Juniperus Oxycedrus L. var. macrocarpa Moggridge (*J. macrocarpa* Parl.) ; J. communis L. ; J. phœnicea L. ; Fritillaria montana Hoppe (*Fr. caussolensis* Goaty et Pons in Ardoino *Fl. Alp. mar.*) ; Ornithogalum comosum L. ; O. exscapum Ten. (*O. mutabile* DNtrs) ; Asphodelus cerasiferus J. Gay ; A. albus Mill. ; A. microcarpus Viv. ; Narcissus papyraceus Gawl. (*N. niveus* Lois.) ; N. Panizzianus Parl. ; N. dubius Gouan ; Ophrys Speculum Lin ; O. bombylifera Lin ; O. insectifera L. ; Andropogon distachyus L. ; A. Gryllus L. ; A. hirtum Lam. ; A. pubescens Viv. ; A. Ischœmum L.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XII, p. 185, et t. XIV (*Revue*), p. 32.

(2) M. Baillon a déjà rapporté cette plante au genre *Nigella*, dans sa monographie des Renonculacées, sous le nom de *N. Garidella* H. Bn.

Comme les précédentes, cette troisième partie de l'ouvrage de M. Moggridge est composée d'un texte mis en regard de la planche comme dans le *Botanical Magazine* et autres publications anglaises. L'auteur a fait beaucoup de recherches sur la synonymie et sur la distribution géographique de chacune des espèces qu'il figure. Il a trouvé de grands secours, pour la préparation de ce troisième fascicule, dans le riche herbier européen de M. J. Gay, qui fait maintenant partie des collections botaniques de Kew, et dans les manuscrits inédits de M. Gay qui accompagnent l'herbier. Il s'est fait du reste un point d'honneur de citer scrupuleusement le monographe français. On lui saura gré d'avoir profité savamment de ces sources précieuses, notamment en donnant un extrait important de la monographie inédite du genre *Adenocarpus*, extrait qui comprend la synonymie, les variétés et les localités de quatre espèces de ce genre.

Observations sur les fonctions et les propriétés des pigments de diverses Algues ; suivies de quelques données relatives à la structure des formations protoplasmatiques ; par M. S. Rosanoff (*Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIII, 1868, pp. 145-240, avec deux planches).

Ce mémoire n'étant que le développement d'une note insérée par M. Rosanoff dans notre *Bulletin* (t. XIII, séances, p. 228 et suiv.), ne peut donner matière ici à une analyse, mais il était nécessaire de le signaler à l'attention de nos confrères.

Monographie der Gattung *Silene* (*Monographie du genre* Silene); par M. P. Rohrbach. In-8° de 249 p. Leipzig, chez W. Engelmann, 1868. Prix : 6 fr.

Cet ouvrage, dont nous annoncions récemment la publication comme prochaine, se divise en deux parties, un exposé général et la monographie proprement dite. Dans la première, l'auteur trace la diagnose et une clef diagnostique des genres des Silénées; il traite ensuite de la morphologie de ces plantes, c'est-à-dire de leur germination, du développement de leurs feuilles, de la tige et de ses ramifications, de l'organogénie de leur fleur; le chapitre consacré aux ovules et aux graines, si importantes dans la diagnose des Caryophyllées, porte l'empreinte d'observations nombreuses; les deux planches sont consacrées à la représentation des divers types de graines reconnus par l'auteur. Il s'occupe ensuite de la distribution des espèces, qui sont au nombre de 227, plus 20 *minus notæ* ou *dubiæ*. Cependant il en a exclu un grand nombre, principalement parce qu'il admet comme distinct le genre *Melandryum*.

M. Rohrbach partage le genre *Silene* en deux sous-genres, *Behen* et *Silene* proprement dit, distincts par l'estivation des pétales. Le sous-genre *Silene* est divisé en deux groupes *Conosilene* (calyx 20-60 nervius) et *Eusilene* (calyx 10-nervius). Ce dernier, de beaucoup le plus nombreux, se partage en trois groupes fondés sur l'inflorescence, savoir : *Cincinnosilene* (flores in cincinnis simplicibus vel geminatis, plerumque breviter pedicellati); *Dichasiosilene* (flores in dichasio simplici vel composito) et *Botryosilene* (flores in racemo simplici vel composito). Chacune de ces sections est divisée en un grand nombre de séries; nous regrettons que le défaut d'espace nous empêche de suivre l'auteur dans le détail de leurs caractères.

Die Laubmoose Oberfrankens (*Les Mousses de la Franconie supérieure ; recherches sur la distribution géographique, sur la taxonomie, et sur la théorie de l'origine des espèces*); par MM. Al. Walther et Ludwig Molendo, in-8° de 279 pages. Leipzig, chez W. Engelmann. Prix : 4 fr.

Dans une première partie, les auteurs étudient le terrain qui a été le théâtre des recherches longues et soigneuses de M. Molendo, tant au point de vue orographique qu'au point de vue géologique. Une liste spéciale contient les hauteurs des montagnes comprises dans le périmètre de cette région et dans les pays voisins qui leur ont fourni des points de comparaison, et sur lesquels sont donnés par eux de nombreux renseignements. Vient ensuite l'énumération des espèces reconnues par M. Molendo dans ses herborisations, suivies de l'indication de leurs localités. Dans une troisième partie, elles sont classées suivant les terrains auxquels elles sont propres ; un certain nombre sont propres à la silice, d'autres au calcaire; d'autres se rencontrent à la fois sur ces deux terrains. L'aire d'un certain nombre d'espèces offre des lacunes, et se partage en îlots ; ces faits anomaux tiendraient aux changements causés par les dernières perturbations géologiques (Forbes) ; la rareté de certaines espèces dans l'intérieur de leur aire s'expliquerait par la concurrence vitale (Darwin). En terminant, les auteurs critiquent les idées exprimées par M. Moritz Wagner dans une brochure récente (1) qui n'est pas encore parvenue à notre connaissance. Ce naturaliste pense que la sélection naturelle n'a pu agir qu'après l'arrivée de formes émigrantes, qui se sont trouvées en concurrence surtout avec les formes les plus voisines de leur même type spécifique ; il pense que la sélection n'a eu d'empire que sur des êtres *isolés* depuis un temps assez long de l'aire de leur race primitive. Les auteurs n'attribuent pas à l'isolement la même importance que M. Wagner ; ils rapportent à la lutte vitale et à la variabilité tout l'effet produit. Dans le nouveau monde et dans l'Arménie, M. Wagner a pu trouver de beaux exemples d'espèces isolées et *vicariantes ;* mais de telles substitutions ne s'observent pas dans les Alpes, où des formes très-voisines entrecroisent leurs aires, notamment des *Hieracium* et des *Saxifraga.* Elles n'y sont jamais assez isolées les unes des autres, pour qu'on puisse attribuer à la nouvelle localité l'impulsion spéciale qui pousse l'ancienne espèce dans les voies de la variabilité. Ce sont surtout les plantes privées de vaisseaux qui offrent des faits invoqués par MM. Walther et Molende comme favorables à leur manière de voir.

Wachsthum des Stæmmchens von (*Croissance de la tige du* Fontinalis antipyretica) ; par M. H. Leitgeb (*Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, math.-naturw. Classe, février 1868, pp. 308-342, avec 4 planches).

L'auteur, suivant complétement la terminologie instituée par M. Nægeli, s'occupe successivement de la partition des cellules qui forment le bourgeon et règlent le développement de l'axe dans le *Fontinalis ;* de la formation et de la divergence des feuilles ; enfin de la ramification. Il entre dans un très-grand nombre de détails sur chaque point, mais il est à regretter qu'il n'en ait pas tracé un résumé.

Des glandes dans le genre *Hypericum*; par M. D. Clos (*Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1868, pp. 257-265).

Les glandes des *Hypericum* sont de trois sortes : les unes translucides, toujours sessiles, toujours même immergées ; les autres noires, tantôt mêlées aux premières dans le parenchyme des feuilles, des bractées et des sépales ;

---

(1) *Die Darwin'sche Theorie und das Migrationgesetz der Organismen.* Leipzig, 1868.

tantôt et plus souvent situées en dedans et le long du bord de ces organes, et dans ces deux cas encore généralement immergées; enfin des glandes noires stipitées se montrent principalement au voisinage des fleurs et occupent le bord même des appendices qu'elles rendent ciliés. M. Clos compare les formes de cet appareil dans les diverses espèces d'*Hypericum*. Il constate chez elles, quant à la nature de ces formes, la plus grande corrélation entre les bractées, les sépales et les pétales. Les étamines sont de tous les organes floraux ceux chez lesquels l'élément glanduleux est le plus constant. Habituellement les poils glanduleux ne commencent à se montrer qu'aux bractées ou aux parties florales. Il y a la plus complète indépendance entre les poils ordinaires et les cils glanduleux. Ce fait tient à la différence d'origine des deux sortes de poils, qui émanent les premiers de l'épiderme, les seconds du système fibro-vasculaire.

Si les glandes sessiles se transforment au voisinage des fleurs en glandes stipitées, cela tient, dit M. Clos, à une modification dans la nervation. Dès que se montrent les glandes stipitées, on voit les deux nervures latérales et extérieures de la feuille florale, de la bractée et du sépale, et les nervures terminales des pétales, émettre à leur bord extérieur des veinules transversales dans la direction des cils glanduleux.

L'existence de glandes stipitées exige donc chez les *Hypericum* cette double condition que les feuilles aient des glandes noires immergées et que la nervation des appendices se modifie au voisinage de l'inflorescence.

Quant à la signification des glandes stipitées, M. Clos pense qu'elles sont analogues à des faisceaux staminaux, aux staminodes des *Parnassia*.

Les caractères que les glandes des *Hypericum* fournissent au classificateur sont importants, mais non invariables.

Le mémoire de M. Clos est terminé par un tableau des modifications de l'appareil glandulaire dans le genre *Hypericum*.

Quelques cas particuliers de gemmation, de parasitisme et de germination; par M. D. Clos (*Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, 1868, pp. 266-277).

Un grand nombre de faits intéressants sont consignés par M. Clos dans ce mémoire : bourgeons reproducteurs du *Cicuta virosa*, qui se détachent de la plante comme ceux du *Potamogeton crispus* (et de l'*Aldrovandia*); enracinement d'une branche de *Kerria japonica* à l'aide de racines adventives qui nourrissent le rameau desséché par le bas ; végétation d'un pied d'*Osyris alba* privé de tout contact avec d'autres végétaux; parasitisme de l'*Orobanche minor* considéré jusqu'ici comme vivace sur le *Valerianella Auricula* annuel; germination de graines de *Crinum* avec le seul secours des matériaux empruntés à la graine elle-même et à l'air atmosphérique, etc., etc.

Ce mémoire est terminé par une étude spéciale des germinations qui se sont produites spontanément à l'École botanique du Jardin des plantes de Toulouse; M. Clos y indique un catalogue intéressant d'espèces exotiques qui s'y ressèment d'elles-mêmes et un catalogue analogue d'espèces indigènes. Il est remarquable qu'au contraire certaines de ces espèces se reproduisent difficilement de graines dans cet établissement, notamment le *Chlora perfoliata*, le *Linum catharticum*, l'*Erythræa Centaurium*, l'*E. pulchella* et l'*Euphorbia exigua*. M. Martins a dressé pour le Jardin de Montpellier un catalogue pareil à celui que vient de faire M. Clos pour le Jardin de Toulouse; il serait à désirer que chaque établissement de ce genre en publiât d'analogues, dans l'intérêt des études de géographie botanique.

Sur la structure florale et les affinités des Ériocaulonées; par M. T. Caruel (Extrait des *Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg*, t. XIV); tirage à part et brochure in-8° de 15 pages.

M. Caruel pense que généralement on a mal compris jusqu'ici la structure de la fleur des Ériocaulonées ; pour lui la prétendue corolle gamopétale de ces plantes, corps solide au moins dans sa partie inférieure, est un prolongement du torus, portant à son sommet le reste des organes floraux. Les expansions membraneuses placées en dehors des étamines et généralement considérées comme des pétales sont, suivant M. Caruel, des éléments avortés de l'androcée, de sorte qu'il ne reconnaît à ces plantes qu'une seule enveloppe florale, du moins dans les fleurs mâles. Dans les fleurs femelles, ces appendices, quelquefois réduits à des touffes de poils, sont décidément hypogynes.

Dans le *Philodice*, et généralement (sinon toujours) dans les *Pæpalanthus*, en dehors des trois styles, et alternant avec eux, se voient trois organes très-particuliers et très-différents des styles eux-mêmes. Ils sont insérés directement sur le sommet de l'ovaire ; et ordinairement réunis dans leur portion inférieure, ils représentent une sorte de gaîne autour de la base des styles avec lesquels ils forment corps. Ces organes ont été pris par M. de Martius pour les vrais styles, pendant que les trois autres parties intérieures sont supposées représenter un second verticille accessoire de carpelles dans un état d'atrophie. M. Caruel pense que les organes intérieurs sont les vrais styles, et que les appendices épigynes représentent dans la fleur femelle le verticille intérieur des étamines. Il pense même que le long tube membraneux décrit comme le style du genre *Tonina* et terminé au sommet par neuf dents, en porte trois qui sont les vrais styles et six qui seraient l'indice des six étamines.

A la suite de ces remarques, l'auteur trace une diagnose des Ériocaulonées et s'occupe en quelques lignes de leurs affinités, qui sont en général faibles, mais plus prononcées du côté des Restiacées.

NOUVELLES.

— Le 4 septembre 1868 est mort, à sa campagne auprès de Leipzig, M. Ed. Friedrich Pœppig, né dans cette ville le 26 novembre 1798. On sait que M. Pœppig avait fait dans le nouveau monde un voyage d'histoire naturelle très-important. Il explora successivement, de 1826 à 1832, à la fois comme zoologiste et comme botaniste, Cuba, le Pérou, le Chili ; les récoltes botaniques faites pendant ce voyage dans l'Amérique du Sud, furent publiées par lui en collaboration avec Endlicher, sous le titre de *Nova genera et species plantarum quæ in regno Chilensi, Peruviano, etc., legit Ed. Pœppig*, sauf les Fougères, qui furent de la part de Kunze l'objet d'un travail spécial. De retour dans sa patrie, M. Pœppig avait été nommé professeur de zoologie à l'université de sa ville natale.

— Au moment de tirer cette feuille, nous apprenons la perte considérable que la science vient de faire dans la personne de M. de Martius, membre de l'Académie des sciences de Munich. Le temps et l'espace nous manquent pour rappeler les nombreux travaux de ce savant, auquel ses études sur les Palmiers et la publication du *Flora brasiliensis* assurent une place des plus importantes dans l'histoire de la botanique. Nous sommes heureux d'apprendre que l'édition du *Flora brasiliensis*, dont 46 livraisons ont paru, et pour laquelle le gouvernement brésilien accordait une subvention, ne sera heureusement pas interrompue par la mort de M. de Martius, le D^r^ Eichler étant chargé de la continuation de cet ouvrage.

Né à Erlangen le 17 avril 1794, M. de Martius est décédé à Munich le 13 décembre 1868.

— Le roi de Bavière vient de prendre une mesure qui honore son gouvernement. Il a donné des ordres pour l'estimation des collections botaniques laissées par M. de Martius, afin d'en faire l'acquisition pour le compte de l'État.

— M. Schenk, professeur de botanique à Wurzbourg, ayant été appelé à Leipzig pour remplacer feu M. Mettenius, le gouvernement bavarois vient d'appeler à l'université de Wurzbourg M. Julius Sachs, qui professait à Fribourg en Brisgau.

— L'*Histoire des plantes* de M. Baillon, éditée d'abord par M. Th. Morgand, est maintenant en vente à la librairie Hachette. L'ouvrage entier, qui sera publié sans interruption, formera environ huit volumes avec 7000 figures dans les textes, et sera publié par monographie séparée de chaque famille de plantes.

— On apprendra avec intérêt la publication prochaine d'un ouvrage important de notre confrère M. Cordier sur les Champignons. Cet ouvrage, qui s'adresse à un public double, de naturalistes et d'amateurs, et dont l'exactitude scientifique n'exclut pas l'intérêt historique et pittoresque, paraîtra chez l'éditeur J. Rothschild accompagné de soixante planches chromolithographiées, faites sur les dessins originaux de l'auteur.

— Le traité de physiologie végétale de M. J. Sachs (*Handbuch der Experimental-Physiologie der Pflanzen*), qui fait partie du grand traité de botanique physiologique publié sous la direction de M. Hofmeister, vient d'être traduit en français par M. Marc Micheli, de Genève. Il est en vente à la librairie V. Masson et fils, au prix de 12 fr. On doit savoir gré au traducteur et à l'éditeur d'avoir mis à la portée du public français un livre aussi important que l'ouvrage du savant professeur de Wurzbourg, et qui doit faire partie de toute bibliothèque botanique sérieuse.

— A vendre, après décès, à un prix très-modéré, un herbier classé de plantes de France (région méridionale, du sud-ouest et des Pyrénées), comprenant 2,400 espèces environ représentées pour la plupart, chacune, par plusieurs exemplaires; toutes passées au sublimé corrosif et en parfait état de conservation. 40 paquets sous cartons, format grand raisin, papier blanc dit à la cuve. S'adresser à M. Molinier, dépositaire de l'herbier, place Dupuy, n° 9, à Toulouse, et à Paris, à M. Eugène Fournier, qui pourra fournir de plus amples renseignements sur cette collection.

Dr Eugène Fournier.

Collections de plantes cryptogames
publiées sous la direction de M. le docteur L. Rabenhorst, de Dresde.

Le nom de M. Rabenhorst est assez connu pour qu'aucun de nos lecteurs, au moins parmi ceux qui s'occupent de l'étude des plantes cryptogames, n'ignore les nombreux ouvrages de ce savant infatigable. On sait que dans ce moment il vient de finir une Flore des Algues d'eau douce et saumâtre de l'Europe, accompagnée de figures pour chaque genre, ouvrage classique sous tous les rapports. Les collections de plantes cryptogames qui se publient sous la direction de M. Rabenhorst sont moins connues et moins répandues en France qu'elles ne devraient l'être en raison de leur haute importance scientifique. M. Rabenhorst, qui se voue avec une persévérance aussi infatigable que désintéressée à toute entreprise qui peut contribuer à la propagation des études des plantes cryptogames, s'est assuré pour les collections dont nous parlons ici le concours de savants éminents qui sont chargés des déterminations de ces plantes accompagnées presque toujours de notes critiques et très-souvent de figures exécutées avec un soin particulier.

Ces différentes collections comprennent :

1. Les *Cryptogames vasculaires*. Cette collection in-folio est récoltée, comme le dit son titre, par plusieurs amis de la botanique. Il va sans dire que chaque étiquette porte le nom de celui qui a récolté la plante. Très-souvent, notamment pour les petites espèces, un numéro porte plusieurs échantillons de différents endroits. Chaque fascicule de cette publication contient 25 espèces et se vend au prix de 11 fr. 50.

2. Le *Bryotheca europæa*, collection des Mousses de l'Europe, in-4°, se publie en fascicules de 50 espèces souvent représentées par plusieurs échantillons de provenances différentes, au prix de 11 fr. 50 par fascicule.

3. Les *Hepaticæ europææ*, collection in-8° publiée sous la direction commune de MM. Gottsche et Rabenhorst, se distinguent d'une manière particulière par un assez grand nombre de dessins lithographiés ajoutés à quelques espèces et dus à la main de maître de M. Gottsche. Ces planches sont publiées en décades au prix de 3 fr.

4. Les *Lichenes europæi exsiccati*, collection in-8°, se publient en fascicules de 25 espèces, en volume solidement reliés, combinés avec une boîte fermée pour les espèces qui naissent sur les pierres et sur les rochers. Chaque fascicule se vend au prix de 9 fr. 50.

5. Les *Fungi europæi* se publient par centuries reliées solidement en volumes in-4°. Comme dit leur titre, ils constituent une continuation de l'*Herbarium vivum mycologicum* de Klotzsch. Aussi dans cette collection sont, dans la plupart des cas, les différentes espèces représentées sous le même numéro par plusieurs échantillons d'endroits différents. Le prix d'une centurie est de 22 fr. 50.

6. *Les Algues de l'Europe*. Cette belle collection publiée en collaboration avec madame Sophia Akermork et MM. Bausch, Al. Braun, Bulnheim, Calderi, de Brébisson, L. Dufour, Th. Jensen, C. Kalchbrenner, Kemmler, Kerner, E. Kühn, Leipner, Lindig, G. Zeller et autres, se publie selon le besoin imposé par la taille de ces végétaux en décades in-folio et in-8°. Les décades 101-104 contiennent 40 espèces, pour la plupart des Diatomées, récoltées par M. A. de Brébisson. Le prix de chaque décade est de 2 fr.

Les collections de Cryptogames de M. Rabenhorst ont été annoncées par divers libraires de Paris pour des prix de beaucoup supérieurs à ceux qu'on trouve indiqués ici. On peut se les procurer aux prix susmentionnés chez M. J. Grœnland, 13, rue Guy-de-Labrosse, à Paris, qui tient en dépôt de M. Rabenhorst un certain nombre de fascicules d'entre elles.

J. GRŒNLAND.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(DÉCEMBRE 1868.)

N. B. — On peut se procurer les ouvrages analysés dans cette *Revue* chez M. J. Rothschild, libraire de la Société botanique de France, rue Saint-André-des-Arts, 13, à Paris.

Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ; auctore Ludovico Rabenhorst. Sectio 3ª, Algas chlorophyllophyceas, melanophyceas et rhodophyceas complectens (plagulæ XXI-XXIX). 1 vol. in-8° de 161 pages, avec figures de tous les genres gravées sur bois et intercalées dans le texte, et avec le portrait de l'auteur gravé sur acier. Leipzig, chez Édouard Kummer, 1868.

Ce demi-volume qui termine l'important ouvrage de M. Rabenhorst contient le reste des Algues chlorophyllophycées et les Algues mélanophycées et rhodophycées.

L'auteur divise les Algues mélanophycées en :

A. *Phæosporæ* Thur. — Zoosporæ esexuales numerosæ, mox germinantes, plerumque piriformes, brunneæ, mobiles, ciliis duobus in rostelli locis distantibus insertis, in sporangiis ovalibus aut subglobosis (oosporangiis) aut cylindricis unisexualibus (trichosporangiis) evolutæ, sæpe paraphysibus sterilibus intermixtis.

Ces Phéosporées sont représentées par le seul genre *Pleurocladia* A. Braun; on y range encore le genre d'Algues marines *Ectocarpus* et les *Mesoglœaceæ* Ktz.

B. *Fucaceæ.* — Sporæ tranquillæ intra cellulas matricales (sporangia) singulæ vel plures evolutæ, demum erumpentes et spermatozoideorum ope fæcundatæ. Sporangia numerosa sæpissime intersparsis paraphysibus intra cavum conceptaculorum poro apicali apertorum conferta.

Spermatozoidia mobilia, ciliis duobus (antheridiis) divisione spontanea evolutæ, quæ aut in iisdem conceptaculis ac sporangia, aut in propriis conceptaculis vel etiam frondibus obveniunt.

Les Fucacées sont représentées par le seul genre *Fucus* Linn. (1762), et par la seule espèce *Fucus vesiculosus* Linn.

M. Rabenhorst divise les Algues rhodophycées en cinq familles : I. *Porphyraceæ.* — II. *Chantransiacæ.* — III. *Batrachospermaceeæ.* — IV. *Hildenbrandtiaceæ.* — V. *Lemaneaceæ.*

Cette seconde partie du troisième volume du livre classique de M. Rabenhorst, qui termine l'ouvrage entier, nous offre 16 gravures sur bois, et elle est en outre accompagnée d'un très-beau portrait de l'auteur gravé sur acier d'après une photographie.

Dans un court préambule, l'auteur donne quelques renseignements sur le plan de l'ouvrage entier. Il nous apprend que depuis la publication du premier volume, les observations faites sur les Diatomacées ont tellement changé l'état de la science par rapport à ces petits organismes, qu'il deviendra indispensable de donner dans un volume supplémentaire une révision de cette partie de son ouvrage. Cependant déjà le volume que nous avons sous les yeux donne 14 pages d'addenda et corrigenda parmi lesquels les Diatomacées occupent 4 pages.

N'oublions pas de signaler d'une manière toute spéciale la liste des ouvrages et des collections que M. Rabenhorst a consultés pendant l'achèvement de son important travail. Il y donne les titres de ces ouvrages avec tous les détails de renseignement qu'on peut désirer. Cette liste constituant une véritable bibliographie complète qui occupe à elle seule 14 pages, nous paraît être d'une immense valeur pour tous ceux qui veulent se livrer à une étude approfondie des Algues d'eau douce.

JOHANNES GRŒNLAND.

Plantes aquatiques de la Haute-Vienne et rapport de ces plantes avec celles de même nature dans les départements voisins; par M. E. Lamy (Extrait du *Compte rendu des Assises scientifiques de Limoges*, décembre 1866).

Tel est le titre d'un mémoire dans lequel M. Édouard Lamy, de Limoges, s'est proposé de répondre à l'une des principales questions du programme de la session tenue à Limoges sous les auspices de l'Institut des provinces. Dans cette étude que personne ne pouvait faire avec plus de compétence, l'auteur a exposé, en entrant dans des détails intéressants de géographie botanique, la distribution comparée des plantes aquatiques de la Haute-Vienne et des départements voisins. Parmi les récentes acquisitions pour la flore du pays, M. Lamy signale le *Notochlæna Marantæ* et le *Mulgedium Plumieri* qu'il a trouvés lui même dans ses dernières explorations, les *Senecio cacaliaster* et *Alisma Damasonium*, découverts aux environs de Limoges par M. Ernest Malinvaud, l'*Airopsis agrostidea* et l'*Isoëtes echinospora* récoltés par M. Durieu de Maisonneuve, etc.

Nous avons lieu d'espérer que cette étude restreinte ne tardera pas à être suivie d'une publication plus importante due au même botaniste, et qui offrira un tableau très-complet de la végétation du Haut-Limousin. Les persévérantes recherches de ce savant sur la végétation, tant cellulaire que vasculaire, du département de la Haute-Vienne, recherches couronnées jusqu'en ces derniers temps par d'heureuses découvertes encore inédites, le rendent fort capable d'ajouter ce nouveau fleuron à notre littérature botanique.

E. Malinvaud.

Manuel de l'amateur des jardins. *Traité général d'horticulture*, tome troisième, contenant la culture des arbrisseaux et arbres forestiers et d'agrément, ainsi que celle des végétaux de serre chaude et d'orangerie; par M. J. Decaisne et Ch. Naudin, accompagné de figures dessinées par A. Riocreux, gravées par F. Leblanc. In-8° de 865 p. Paris, chez Firmin Didot, 1868.

Ce volume débute par quelques considérations générales sur les conditions où se trouve placée l'arboriculture française. Ensuite vient l'étude spéciale des arbustes divers, distingués en trois groupes, savoir : 1° les arbustes et les arbrisseaux fleurissants, c'est-à-dire ceux qui, avec une taille peu élevée, n'exigent aucune terre particulière ni aucun compost, et dont les fleurs sont le principal ou le seul ornement; 2° les arbustes et arbrisseaux de terre de bruyère remarquables par leur feuillage et plus encore par leurs fleurs; 3° enfin les arbrisseaux à feuillage ornemental. Dans le premier de ces groupes se rangent le *Philesia australis* (Liliacées), les Protéacées, les Thymélées, le *Pæonia Moutan*, les Cistes, les *Pittosporum*, les *Tamarix*, les Berbéridées, le *Camellia*, les *Pavia*, les Hespéridées, de nombreuses Légumineuses et Rosacées, les *Calycanthus*, le Myrte et le Grenadier, les *Hibiscus*, les Jasmins, les Lilas, les Solanées à fleurs remarquables, etc., etc. Au deuxième groupe appartiennent les Ericacées (Azalées, Rhododendrons, *Kalmia*, *Clethra*), et les Épacridées; à leur sujet les auteurs entrent dans des détails spéciaux sur la culture et la multiplication des arbres et arbustes de terre de bruyère. Le troisième groupe comprend des *Laurus*, *Rhus*, *Pistacia*, *Cotoneaster*, *Zizyphus*, *Ilex*, etc. Dans cet examen les auteurs ont évité d'introduire des vulgarités. Une étude neuve sur la composition et la plantation des haies vives, défensives et ornementales, clôture le premier chapitre.

Le deuxième chapitre traite des arbres, le plus grand ornement de la nature, qui de tout temps ont été des symboles poétiques ou religieux. Leur rusticité ne dépend pas toujours de leur provenance; elle est indubitablement liée, dans une certaine mesure, à la conductibilité plus ou moins grande que leur tissu présente à la chaleur terrestre, et qui, toujours plus grande dans le sens longitudinal que dans le sens transversal, préserve d'autant mieux la tige contre le froid ambiant qu'elle est plus développée. C'est là ce qui explique pourquoi un arbre résiste à un froid vif mais de peu de durée, tandis qu'il résiste à des froids moindres, mais prolongés, et pourquoi, sous un climat méridional, où la terre a été fortement échauffée par le soleil pendant l'été, et par suite conserve en hiver une plus forte chaleur que sous un climat septentrional, les arbres et les arbustes résistent plus facilement aux mêmes degrés de froid que dans ce dernier climat. Agréables comme parure de la terre, les plantations d'arbres satisfont en outre aux prescriptions de l'hygiène, non-seulement en absorbant l'acide carbonique, mais encore en produisant de grandes quantités d'ozone. L'abondance que ce dernier agent offre en automne serait le résultat des altérations dont le feuillage des arbres est le siége. Les arbres sont étudiés successivement dans leurs diverses essences : arbres à faciès tropical, arbres fleurissant de plein air (*Liriodendron*, *Æsculus*, *Eucalyptus*, *Robinia*, *Styphnolobium*, *Virgilia*, *Cercis*, *Ceratonia*, *Paulownia*, *Catalpa*); ou arbres paysagers (Conifères, Tilleuls, Érables, Juglandées, Ormes, Platanes, Cupulifères, Salicinées); les auteurs joignent à cette dernière étude celle d'essences peu répandues encore, mais destinées à un certain avenir dans le midi de l'Europe : *Sterculia platanifolia*, *Phytolacca dioïca*, *Casuarina equisetifolia*, *Fagus Cunninghamii*, etc.

Le troisième chapitre est intitulé *De la culture sous verre*. Après les considérations générales sur la disposition des serres de diverse nature, les auteurs passent en revue chacune des cultures principales qu'on y réalise aujourd'hui (*Camellia*, *Pelargonium*, *Erica*, Cactées, plantes grasses de diverses familles, plantes grimpantes et arbres de serre froide; Orchidées, Fougères, Lycopodiacées, Palmiers, Pandanées, Bambous, Broméliacées, Monocotylédones à feuillage ornemental, Dicotylédones herbacées fleurissantes, plantes ascidifères, arbres et arbrisseaux dicotylédonés, arbrisseaux pittoresques à feuillage ornemental de serre chaude). Chacun de ces sujets, que nous ne pouvons que signaler, est de la part des auteurs l'objet de développements approfondis, fruit d'une grande expérience et d'une connaissance spéciale de la littérature horticole.

Un appendice a trait aux jardins botaniques et médicinaux, aux jardins d'expériences et de naturalisation.

Exotische Flechten aus dem Herbar des kk. botanischen Hofkabinetes in Wien (*Lichens exotiques de l'herbier du cabinet botanique royal de Vienne*); par M. A. de Krempelhuber (*Verhandlungen d. k. k. zool.-bot. Gesellschaft in Wien*, avril 1868, avec deux planches).

Voici les collecteurs et les régions d'où proviennent les Lichens déterminés par M. de Krempelhuber : Mikan, Schott, Pohl (Brésil); Sieber (île Maurice, Nouvelle-Hollande); Berlandier (Mexique); de Hügel, officier autrichien (Orient, Tibet, Inde, îles de la Sonde, cap de Bonne-Espérance, Sainte-Hélène); de Friedrichsthal (Grèce, Turquie d'Europe, Antilles, États-Unis, Yucatan, Nicaragua, Costa Rica); Galeotti (Mexique); Gueinzius, pharmacien de

Halle (Port-Natal); de Brunnfeld (Goyaz, Corrientes); Heller, professeur d'histoire naturelle à Vienne (Pensylvanie); Kotschy (Orient); Thomson et J. Hooker (Himalaya); Jul. Haast (Nouvelle-Zélande); Blanchet, Luschnath (Brésil); Glaziou, directeur du jardin public à Rio Janeiro (Serra dos Orgãos).

Les espèces recueillies par tous ces collecteurs sont réunies par M. de Krempelhuber dans une énumération méthodique dressée suivant la méthode de M. Nylander.

The genera of south african plants (*Les genres de plantes de l'Afrique méridionale arrangés selon la méthode naturelle*) ; par M. W. Henry Harvey. Deuxième édition publiée par M. J.-D. Hooker. Un volume in-8° de 483 pages. Londres, chez Longman et C^{e}, 1868. Prix : 11 fr. 50.

Cette deuxième édition n'a été publiée par M. J.-D. Hooker que d'après le désir exprimé par l'auteur avant sa mort, et avec les matériaux préparés par Harvey, sauf pour les Graminées, que M. Hooker a achevées avec l'aide de M. le colonel Munro, et les Restiacées, qui ont été élaborées par M. Masters. On y a ajouté aussi un *Genera* des Fougères dû à M. Baker. Les progrès réalisés dans la connaissance des plantes du Cap sont faciles à constater. Dans la préface de la première édition de cet ouvrage, en 1838, Harvey constatait 937 genres dans la flore de ce pays; l'édition nouvelle en renferme 1209. Ce progrès est dû en partie à l'exploration du district de Natal, qui est postérieure à la date de la première édition.

Description de quelques plantes remarquables de la Nouvelle-Calédonie; par MM. Ad. Brongniart et Arthur Gris (Extrait des *Nouvelles Archives du Muséum*, t. IV); tirage à part en br. in-4° de 48 p., avec 15 planches.

La nouveauté de la plupart des plantes recueillies à la Nouvelle-Calédonie par MM. Pancher, Vieillard, Deplanche, Thiébaut et Baudouin, et les caractères remarquables de beaucoup d'entre elles, ont engagé MM. Brongniart et Gris à en faire une étude spéciale dont ils ont communiqué successivement les résultats à la Société. Comme ces plantes n'avaient pas encore été publiées avec les détails et les figures nécessaires pour les bien faire connaître, ils ont cru utile de décrire complétement et d'éclairer par de bonnes figures les types des genres nouveaux néo-calédoniens et quelques espèces remarquables appartenant à d'autres genres peu connus dont les échantillons font partie des collections réunies dans les galeries de botanique du Muséum.

Les plantes étudiées et figurées dans ce mémoire sont les suivantes : Xeronema Moorii Ad. Br. et A. Gr., Dacrydium araucarioides Ad. Br. et A. Gr.,

D. taxoides Ad. Br. et A. Gr., Kermadecia rotundifolia Ad. Br. et A. Gr., Tristaniopsis calobuxus Ad. Br. et A. Gr., Cloezia canescens Ad. Br. et A. Gr., Fremya rubra Ad. Br. et A. Gr., Pleurocalyptus Deplanchei Ad. Br. et A. Gr., Spermolepis gummifera Ad. Br. et A. Gr., Piliocalyx robustus Ad. Br. et A. Gr., Pancheria elegans Ad. Br. et A. Gr., Myodocarpus pinnatus Ad. Br. et A. Gr., Dubouzetia campanulata Ad. Br. et A. Gr., Soulamea tomentosa Ad. Br. et A. Gr., Grisia campanulata Ad. Br. Les planches qui représentent ces espèces ont été dessinées et gravées par M. Riocreux.

L'étude des deux *Dacrydium* a fourni aux auteurs l'occasion de se prononcer sur l'interprétation de la fleur des Conifères. Ils ne sauraient considérer comme bractéoles (Parlatore) non plus que comme un tégument ovulaire (Endlicher) l'enveloppe arilliforme qui entoure les ovules de ce genre. Ils font observer qu'une bractée ne peut naître sur une bractée, et ne trouvent qu'un nucelle là où le savant italien signale un pistil. Cette enveloppe arilliforme n'est probablement, d'après eux, qu'une sorte de dédoublement et d'excroissance de la bractée ovulifère. — Relativement au genre *Tristaniopsis*, dont MM. Bentham et Hooker ont fait une simple section des *Tristania*, les auteurs pensent que les savants anglais ont cédé trop aisément dans ce cas à cette tendance marquée qui les pousse à élargir le groupe générique. — Ils ne sauraient non plus approuver ceux-ci d'avoir placé dans les Araliacées le genre *Myodocarpus*, qui a le fruit sec et ruptile (et non point charnu et drupacé comme celui des Araliacées), et la préfloraison quinconciale; il leur paraît impossible de fonder uniquement la distinction des Ombellifères sur leurs tiges herbacées, lorsqu'on voit tant d'autres familles renfermer des plantes herbacées et arborescentes.

Die Physik in ihrer Anwendung auf Agricultur und Pflanzenphysiologie (*La physique dans ses applications à l'agriculture et à la physiologie végétale*); par M. Wilhelm Schumacher, t. II, in-8° de 517 p. Berlin, chez Wiegandt et Hempel, 1867.

Il s'agit dans ce second volume des propriétés physiques du végétal; la pesanteur et la manière dont elle affecte le mode de croissance de la plante; la constitution moléculaire de la membrane qui enclôt la cellule, sa perméabilité, la faculté de dilatation et de compression dont sont doués les éléments du tissu végétal, leur élasticité et leur dureté, le mouvement moléculaire, la faculté d'imbibition, les diverses variétés de diosmose, c'est-à-dire les actions moléculaires qui dépendent de la capillarité, la diffusion des liquides, la sécrétion des fluides aériformes et leur mouvement dans les tissus, l'évaporation de l'eau, les variations de tension qui affectent les différentes parties de l'organisme végétal, et leurs résultats (circulation, fentes du tissu, etc.), l'application de tous les faits précédemment étudiés séparément à l'ensemble de la nutrition, considérée dans ses phases successives, les influences des agents extérieurs (lumière, chaleur, électricité, milieu terrestre atmosphérique), tels sont les sujets traités dans ce livre, dont l'étendue et l'importance doivent être signalées ici, mais ne peuvent être appréciées que par le lecteur désireux de se tenir au courant de la science allemande.

Allgemeine Morphologie der Gewæchse (*Morphologie générale des végétaux*); par M. Hofmeister. In-8° de 405-664 p. Leipzig, chez W. Engelmann. Prix : 7 fr. 50.

Ce volume forme la seconde partie du premier volume de Manuel de botanique physiologique, publié en commun à Leipzig par MM. Hofmeister, De Bary, Irmisch et J. Sachs. L'auteur y traite surtout d'organographie; on jugera d'ailleurs parfaitement du cadre qu'il a embrassé en lisant l'énumération suivante des sujets traités dans les différents chapitres de son livre, qui sont les suivants : Direction de l'accroissement des végétaux ; bourgeons normaux de divers ordres; allongement des tissus nouvellement produits dans le point végétant des organes caulinaires; bourgeons adventifs ; racines ; direction et disposition des rameaux; ordre d'apparition des rameaux latéraux; conditions qui déterminent l'angle de divergence des formations latérales ; rapport des directions que suivent ces formations et de celle que suit la multiplication cellulaire dans les points végétatifs; développement des feuilles ; situation des feuilles dans le bourgeon ; mode de développement des poils ; arrêts de développement ; soudures ; limite de la durée de toutes les parties végétales ; métamorphose ; constance des formes ; variabilité ; sélection des races ; influence de la pesanteur sur la direction des parties végétales ; influence de la lumière sur le même effet physiologique ; influence des parasites sur les végétaux qui les nourrissent. Chacun de ces sujets est développé par l'auteur dans des proportions très-inégales, auxquelles il serait facile de reconnaître quels sont les sujets de ses travaux habituels ; il passe très-rapidement sur les arrêts de développement, les soudures, et sur les sujets qui rentrent plus spécialement dans le domaine de la morphologie, tels que le caractère si contesté de certains organes. Cela sera probablement développé dans quelque autre partie de la même encyclopédie, qui porterait le titre de morphologie spéciale. On conçoit que nous ne pouvons suivre M. Hofmeister dans les détails qu'il donne sur chacun de ces points, et dans lesquels, d'ailleurs, il ne fait que résumer l'état de la science.

Ueber die Pflanzendecke des Juragebirgs (*Sur le tapis végétal des montagnes du Jura*); par M. Christ. Brochure in-8° de 30 p. Bâle et Genève, chez H. Georg, 1868. Prix : 1 fr. 25.

Cette brochure renferme le texte d'une conférence publique faite à Bâle le 11 février dernier par M. Christ. Il signale les principales espèces du Jura, met en regard les conditions de sa végétation avec celles de la végétation des Alpes, apprécie la théorie de Thurmann, fait l'application au point de vue local des théories généralement répandues sur les causes de la dispersion des espèces végétales, de leur migration et sur l'histoire de leur origine, et cela pour un public d'amateurs. Comme M. Christ connaît à fond la végétation du Jura, qu'il explore depuis de longues années, son travail sera consulté avec fruit par toute personne qui voudra s'occuper de la géographie botanique de cette contrée.

Notes et matériaux pour servir à la flore des environs de Châteaudun; par M. L. Vuez (Extrait du *Bulletin de la Société dunoise*); tirage à part en brochure in-8° de 28 p. Châteaudun, 15 juin 1868.

Ce travail forme un supplément très-important au catalogue des plantes d'Eure-et-Loir publié par M. Lefèvre, qui devait déjà beaucoup de renseignements à M. Vuez, notamment pour son *addenda*. L'auteur s'est occupé principalement de cryptogamie. Il donne l'énumération de 9 Mousses, 5 Hépatiques, 29 Lichens, observés par lui aux environs de Châteaudun, une liste beaucoup plus longue d'Hypoxylées, d'Urédinées, de Mucédinées, de Lycoperdacées et d'Algues. Nous remarquons dans les Urédinées que l'auteur conserve et mentionne séparément à leur rang les espèces d'*Uredo*, de *Puccinia* et d'*Œcidium*; nous sommes plus étonné qu'il ait maintenu le genre *Sclerotium*. Ce catalogue cryptogamique est précédé d'un extrait du journal des herborisations faites dans les environs de Châteaudun, en 1836-37, par M. Robin Massé, de remarques sur l'habitat de quelques espèces dans l'arrondissement et sur leur station géologique, et de notes sur quelques plantes phanérogames.

Appendix specierum novarum, minus cognitarum, criticarum, quæ in horto regio berolinensi coluntur, 1867.

Les espèces étudiées dans ce catalogue sont les suivantes : *Selaginella Mettenii* Al. Br., probablement issue dans le Jardin botanique de Leipsick d'une fécondation croisée entre les *S. inæqualifolia* et *S. Kraussiana*, et présentant les caractères de deux sections du genre qu'elle rapproche (elle n'a pas encore produit d'inflorescences complétement développées et fertiles); *S. brevipes* Al. Br. (*S. Griffithii* Mac Nab, Baker non Spring); *Isoëtes Turckermani* Al. Br., de Boston; *I. Engelmanni* Al. Br.; *I. melanopoda* J. Gay (cf. *Bull. Soc. bot.* XI [Séances], p. 102); *Marsilia Drummondii* Al. Br. (*M. macropus* Hook. non Engelm.); *Acrostichum guatemalense* Klotzsch; *Microlepia majuscula* Th. Moore (*Davallia Thwaitesii* Baker); *Alisma canaliculatum* Al. Br. et

Bouché; *Ornithogalum Boucheanum* Asch.; *Pitcairnia recurvata* C. Koch; *Dasylirion flexile* C. Koch; *Hedychium Gardnerianum* Sheph. β. *fasciatum* C. Koch; *Dipsacus Schimperi* Al. Br. (*D. abyssinicus* Al. Br. antea) *Centipeda minima* Al. Br. et Asch.; *C. Cunninghami* Al. Br. et Asch. (*Myriogyne Cunninghami* DC., *M. minuta* Benth. et F. Müll.); *Elssholzia Patrinii* Garcke var. *abyssinica* Al. Br. et Asch.; *Calamintha umbrosa* Benth.; *Salvia Schimperi* Benth.; *Echium callithyrsum* Webb in Bourg. *Pl. can.* n. 432; *E. hierrense* Webb in Bourg. *Pl. can.* n. 894; *Pinguicula moranensis* HBK. (*P. caudata* Schlecht. in *Linn.* VII, 393, *P. oblongiloba* DC., *P. orchidioides* Alph. DC., Hook. *bot. Mag.* tab. 4231); *Clavija speciosa* C. Koch et Linden; *Hedera colchica* C. Koch; *Cornus ignorata* C. Koch; *Sisymbrium persicum* Spr. *Syst.* II, 904; *S. Sophia* β. *orientale* Al. Br. (*S. persicum* DC. *Prod.* I, 193, Fourn. *Sisymbr.* n. 57); *Luteola tinctoria* Webb forma *dimerocarpa* Asch.; *Tilia euchlora* C. Koch (*T. dasystyla* hort. et C. Koch non Stev.); *Rosa ibara* C. Koch; *Sanguisorba myriophylla* Al. Br. et Bouché, dont la description est suivie d'une revue abrégée du genre *Sanguisorba; Lupinus succulentus* Dougl.

Flora italiana; par M. Ph. Parlatore; vol. V, parte prima; un vol. in-8° de 288 pages.

Ce nouveau fascicule du *Flora italiana* contient des généralités sur la constitution et sur la distribution géographique des Dicotylédones, puis l'exposition de la classe des Pitoïdées Parl. (terme par lequel l'auteur remplace celui de Gymnospermes, la gymnospermie des Conifères étant selon lui un fait controuvé), et par celle d'une partie de la classe des Diclines, c'est-à-dire des Amentacées et des Salicinées. La famille des Amentacées est divisée par l'auteur en Bétulées, Corylées, Quercinées et Juglandées. Le plan de l'auteur étant demeuré le même, nous n'avons rien à apprendre ici à nos lecteurs que la continuation de cet important ouvrage.

On the vegetable produits used by the north-west american indians as food and medicine, in the arts and in superstitious rites (*Des produits végétaux employés par les Indiens du nord-ouest de l'Amérique comme aliment, comme remèdes, dans les arts ou dans les cérémonies religieuses*); par M. Robert Brown (*Pharmaceutical Journal*, août et septembre 1868, pp. 89-94, 108-174).

M. Brown a rapporté d'un voyage dans le nord-ouest de l'Amérique septentrionale des notes fort intéressantes mais fort brèves sur chaque point; il a eu une excellente idée en les publiant. Elles concernent un grand nombre d'espèces classées suivant l'usage qu'en font les peuplades observées par le voyageur. Nous regrettons vivement de nous borner à cette mention; mais autrement il nous faudrait copier l'article de M. Brown.

Descrizione di alcune Cicadacee fossili rinvenute sull' oolite delle Alpe venete (*Description de quelques Cycadées fossiles découvertes dans l'oolithe des Alpes de la Vénétie*); par M. le baron de Zigno (*Atti del reale Istituto veneto*, 3ᵉ série, t. XIII, 8ᵉ livraison, 1868, p. 1213-1228, avec une planche).

M. de Zigno a publié la première partie de sa Flore de l'oolithe, comprenant les plantes acotylédones. Avant de passer à la seconde qui doit contenir les Monocotylédones et les Dicotylédones gymnospermes, il a cru convenable de publier avec des figures quelques espèces nouvelles de Cycadées. Ce sont les suivantes : *Pterophyllum platyrrhachis* Zigno (*Cycadites* Zigno olim) ; *Zamites Gœppertii* Zigno in *Riv. period. Accad. Pad.* 1852-53 ; *Z. Meneghinii* Zigno n. sp., *Otozamites Bunburyanus* Zigno *Mem. ter. Guir. Alp. Ven.* p. 11 (*Otopteris tenuata* Bean in *Quart. Jour. Geol. Soc. Lond.* XX, 1864) ; *Otozamites Trevisani* Zigno ; *O. Mattiellianus* Zigno ; *O. Molinianus* Zigno et *Sphenozamites Rossii* Zigno.

Nous apprenons par un compte rendu inséré dans la livraison suivante des *Atti del reale Istituto veneto* que M. de Zigno a fait paraître la 5ᵉ livraison de son *Flora fossilis formationis oolithicæ.* Les nouvelles formes, génériques ou spécifiques, que l'on y rencontre, sont les suivantes : *Confervites veronensis*, *Codites Krantzianus*, *Trevisania furcellata*, *Sphærococcites Meneghinii*, *Sph. Savii*, *Phyllotheca Brongniartiana*, *Ph. equisetiformis*, *Equisetites Bunburyanus*, *E. veronensis*, *Pachypteris Brongniartiana*, *Hymenophyllites Leckenbyi*, *Cyclopteris minor*, *Odontopteris Ungeri*, *Dichopteris Visianica* et autres espèces du même genre, *Cycadopteris*, plusieurs espèces, *Marzaria Paroliniana*, *Dictyophyllum Leckenbyi*, *Protorrhypis asarifolia*, *Sagenopteris reniformis*, *Gleichenites elegans*, *Laccopteris Rotzoana*, *Danæites Heerii* et *D. Brongniartiana.*

Nous croyons utile de reproduire ici la diagnose des trois genres nouveaux établis par M. de Zigno dans cette publication :

Dichopteris. — Filix elastica, facie Gleichenicarum. Frons bipartita, bipinnata, rhachide primaria crassa, striata. Pinnæ liberæ, pinnatifidæ, alternæ v. suboppositæ. Pinnulæ coriaceæ, integerrimæ, sæpe basi angustatæ, in rhachides alatas decurrentes. Nervi æquales, pauci, simplices, interdum furcati, e rhachide seriatim orti, ad apicem marginum pinnularum flabellatim excurrentes. Sori rotundi, prominuli, sparsi. Sporangia ovato-globosa, sessilia v. subsessilia, annulo complete cincto.

Cycadopteris. — Filix elastica, facie Polypodiorum. Frons v. pinnata v. bipinnata, rhachide alata, striata, basi incrassata. Laciniæ v. pinnulæ integræ, coriaceæ, marginatæ, secus rhachidem alatam decurrentes. Nervi primarii crassissimi, lati, striati, excurrentes, apice furcati. Nervi secundarii crassi e nervo medio oblique egredientes, arcuati, unifurcati, interdum simplices. Sori lineares, arcuati, juxta nervulos dispositi, immersi, sub cuticula nascentes. Cuticula sporangiorum maturitate fissa, fissura arenata, lineari-oblonga, marginibus labiiformibus inæqualiter incrassatis.

Marzaria. — Frons stipitata? digitato-radiata v. digitato-pedata, laciniis integerrimis, basim versus attenuatis, duabus inferioribus oppositis, brevioribus. Nervi pinnati, nervulis furcatis. Frons sterilis crassa, digitato-radiata, laciniis primariis obovatis, approximatis; nervo medio excurrente, apice furcato, secundariis crebris, obliquis, arcuatis, dichotomis, tenuissimis. Frons fertilis digitato-pedata, laciniis longioribus, divaricatis, obverse lanceolatis, obtusis, basim versus angustioribus; nervo primario crasso, apice furcato, nervis secundariis remotiusculis, obliquis, arcuatis, dichotomis, ramulo inferiore simplici, superiore furcato, sorigero. Sori rotundi biseriales, semi-immersi.

Précis des principales herborisations faites en Maine-et-Loire en 1866; par M. Boreau (*Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire*, tome XXII, 1868, p. 1-16).

Après avoir esquissé le tableau de la végétation des bords de la Loire, M. Boreau décrit quelques plantes nouvelles ou litigieuses : *Ranunculus Franchetianus* Bor., *Ajuga lucida* Bor., *Sonchus asper* Vill. (Dod. *Pempt.* 643) et *S. spinosus* Lam., qu'il reconnaît avoir mal à propos réunis dans la *Flore du centre.* Ensuite, à l'occasion d'un *Verbascum* nouveau, *V. Lemaitrei* Bor., retrouvé à l'île Saint-Jean de la Croix par M. Ledantec, l'auteur trace une révision de la section *Blattaria* du genre *Verbascum*, à laquelle appartient cette espèce. Comme il a été affirmé récemment encore que le Gui ne croît pas sur le Chêne et que la plante de ce nom si célèbre chez les Gaulois doit être le *Loranthus* (1), M. Boreau oppose à cette assertion des observations déjà anciennes et celles de MM. Mauger et Pêche, qui ont recueilli le Gui croissant sur le Chêne. A l'époque où la Gaule était couverte d'antiques forêts, ajoute-t-il, le Gui devait se rencontrer plus fréquemment qu'aujourd'hui sur le Chêne; il fallait cependant qu'il y fût rare pour qu'on y attachât un si grand prix, et pour que sa récolte, au renouvellement de l'année, devînt une fête publique aux cris de *gui-l'an-neu*, cris qui se sont conservés jusqu'à nos jours dans quelques campagnes.

Plantes rares et plantes médicinales du bassin de l'Adour (environs de Dax et de Bayonne); par M. Jules Léon. Brochure de 24 pages. Dax, imp. Marcel Herbet, 1868.

Ce petit catalogue, publié en partie dans les Mémoires de la Société des sciences physiques de Bordeaux, 2ᵉ cahier, année 1855, paraît aujourd'hui avec des additions intéressantes. En indiquant *de visu* les localités précises de chaque plante, l'auteur a eu pour but de faciliter aux herborisations la recherche des espèces rares de la flore des environs de Dax et de Bayonne. Il a cru devoir citer avec un soin scrupuleux les noms des botanistes qui ont bien voulu lui prêter pour ce petit travail l'appui de leur utile concours.

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. XIII, session d'Annecy, p. XCIII.

Nous lisons dans cet opuscule que M. P. Périer, qui s'est livré à d'utiles expériences sur la préparation des plantes, conseille fort judicieusement de remplacer le sublimé corrosif par l'alcool camphré, afin de mettre les végétaux des herbiers à l'abri des insectes (*Bulletin de la Société d'agriculture de Poligny*, 1867, n. 11).

Un mot sur la germination du Gui; par M. Jean Chalon. Brochure de 9 p., sans date.

La graine du Gui, ordinairement déposée à la surface des branches des arbres en hiver, germe en mai, et n'enfonce sa radicule dans leur tissu que si ces branches sont jeunes et lisses. Mais l'auteur ne l'a vu entrer en végétation qu'au printemps de la troisième année, époque à laquelle se développent les deux premières feuilles caulinaires. Dans le courant de la quatrième année apparaît un second mérithalle, articulé sur le premier, et portant deux nouvelles feuilles; la cinquième année il se forme un troisième mérithalle et deux rameaux axillaires nés à l'aisselle de la seconde paire de feuilles et portant chacun deux nouvelles feuilles. Bientôt les fleurs apparaissent et la ramification se continue d'année en année suivant des lois déterminées. Pendant ce temps la racine du parasite a pénétré jusqu'à la couche cambiale du rameau ; les divisions après avoir rampé dans l'écorce, forment ensuite, en face des rayons médullaires, de petits prolongements dirigés vers le centre de la tige, qui s'allongent chaque année de l'épaisseur de la couche ligneuse formée. Les racines qui se ramifient dans l'écorce croissent par leur pointe, munie d'une pilorrhize comme les racines normales; elles possèdent un faisceau fibro-vasculaire unique. Schacht a pensé que celles qui s'enfoncent dans le bois, usurpant la place des rayons médullaires, croissent par leur base et dès lors ne peuvent plus être assimilées à de vraies racines; mais l'auteur est porté, dans certains cas au moins, à y reconnaître un allongement par l'extrémité. Il faut observer qu'il y a une soudure intime, sorte de véritable greffe, entre le bois du Gui et celui de son support. Lorsqu'on coupe un Gui, ses racines, qui se sont prolongées fort loin dans la plante nourricière, à un pied de distance et plus, peuvent émettre des bourgeons adventifs. D'après De Candolle, l'écorce de la plante nourricière est frappée de nécrose à quelque distance autour de l'insertion du parasite. M. Chalon, au contraire, a toujours observé une soudure intime entre les deux parties vivantes des deux écorces placées en contact. Cette soudure, dit-il, existe à toutes les époques de la vie du parasite ; elle s'établit dès la germination et se retrouve encore dix et quinze ans après. Il y a donc évidemment échange de séve élaborée. Auprès de l'insertion d'un Gui, les couches ligneuses sont beaucoup plus développées que du côté opposé de la branche. Le développement anomal, dans sa portion inférieure, ne peut s'expliquer que par l'arrivée de la séve élaborée du parasite. Quand celui-ci devient très-vieux, il fait périr toute la partie de la branche qui se trouve au-dessus de lui ; parce que celle-ci ne reçoit plus assez de séve ascendante. Le Gui fournit donc à son support de la séve élaborée, mais il est probable qu'il n'en rend pas autant que le ferait une branche ordinaire, et dès lors l'équilibre des fonctions physiologiques est rompu. On pourrait le comparer assez exactement à une plante terrestre qui finit toujours par épuiser le sol où elle croît. Quand il se trouve sur un arbre en trop grande quantité, celui-ci meurt nécessairement ainsi que le Gui lui-même. Il entre alors en concurrence contre lui-même, et ses chances de vie sont en raison inverse de son développement.

Die fossile Flora der ælteren Braunkohlenformation der Wetterau (*La flore fossile des couches houillères anciennes de la Wetteravie*) ; par M. C. d'Ettingshausen (*Sitzungsberichte der kais. Akademie der Wissenschaften zu Wien*, tome LVII, 4ᵉ livraison, avril 1868, pp. 807-891, avec cinq planches lithographiées).

La flore étudiée par M. d'Ettingshausen est extrêmement riche, même si on la compare à celle de beaucoup d'autres dépôts tertiaires. Elle contient d'après ses déterminations 229 espèces dont 104 lui sont jusqu'ici particulières ; sur les autres, 89 lui sont communes avec la flore tertiaire de la Suisse, 65 avec celle de Bilin, 34 avec celle de Sagor, 31 avec la même formation dans le Bas-Rhin, 24 avec celle de Radoboj, et avec celle de Parschlug, etc. Il ressort des tableaux formés par l'auteur que le plus grand nombre des espèces communes à ces différentes flores appartient à la période aquitanique. Il ne peut par conséquent pas confirmer l'opinion de Ludwig, d'après lequel l'âge de ces flores fossiles devrait être reporté au-dessous de l'époque tongrienne. Parmi les espèces caractéristiques de ces divers dépôts au nombre de 14, une seule, le *Weinmannia microphylla* Ett., de la flore fossile de Hæring, a été jusqu'à présent exclusive aux couches tongriennes.

L'auteur s'étend avec soin sur les différences observées par lui dans les deux flores locales de Muenzenberg et de Salzhausen, qui appartiennent toutes deux à la Wetteravie, mais à des époques un peu différentes. Tandis que la flore de Muenzenberg correspond par ses caractères avec celle des schistes de Kutschlin, celle des lignites de Salzhausen s'approche davantage de celle de l'argile plastique et du schiste à empreintes végétales de Bilin. Dans la première, le plus grand nombre des espèces appartient aux Protéacées, autres formes végétales de la Nouvelle-Hollande ; le plus petit nombre aux Cupressinées, Abiétinées, Ulmacées et Juglandées ; les principales formes de l'époque aquitanique sont là représentées par les genres *Lygodium*, *Musophyllum*, *Araliophyllum* et *Cæsalpinia*. A Salzhausen ces formes sont mêlées à des formes qui correspondent à une région sensiblement plus chaude.

Parmi les très-nombreuses espèces décrites et figurées par l'auteur, il se rencontre, comme on doit s'y attendre, beaucoup de nouveautés, notamment dans les genres *Hysterium*, *Smilax*, *Ostrya*, *Quercus*, *Betula*, *Ficus*, *Artocarpidium*, *Hakea*, *Apocynum*, *Sapotacites*, *Vaccinium*, *Araliophyllum*, *Cornus*, *Acer*, *Malpighiastrum*, *Evonymus*, *Celastrus*, *Rhamnus*, *Carya*, *Dalbergia*, etc.

Xenia orchidacea; auctore H.-G. Reichenbach filio. Tome II, fasc. 2-10.

Notre Revue, un peu arriérée à l'égard de cette importante publication, s'est arrêtée à la 1ʳᵉ livraison du tome second (1).

Pour réparer cette omission involontaire, et pour rester fidèle à une habitude que nous croyons utile, nous donnerons ici la liste des Orchidées qui y ont été figurées depuis cette époque et qui sont les suivantes :

2ᵉ livr. Cattleya Schilleriana Rchb. f., Vanda gigantea Lindl., Renanthera Salingi Lindl., R. Hookeriana Rchb. f., Lælia præstans Rchb. f., L. irrorata Rchb. f., L. pumila Rchb. f., Tæniophyllum Alwisii Lindl., T. Hasselti Rchb. f., Trichoglottis pusilla Rchb. f., Tr. lanceolaria Bl., Tr. Bimæ Rchb. f., Dendrobium xantholeucum Rchb. f., D. convexum Lindl., D. flabellum Rchb. f., Erythrorchis Kuhlii Rchb. f., Cyrtosia javanica Bl.

3ᵉ livr. Cælogyne pandurata Lindl., Phajus Kuhlii Rchb. f., Ph. callosus Lindl., Epidendrum prismatocarpum Rchb. f., Stanhopea cymbiformis Rchb. f., St. Warscewiczii Kl., Pogonia japonica Rchb. f., P. Juliana Wall., P. punctata Bl., P. crispata Bl., Ceratostylis gracilis Bl., C. subulata Bl., C. gigas Rchb. f., Glomera erythrosma Bl., Gastroglottis montana Bl., Eria limenophylax Rchb. f.

4ᵉ livr. Helcia sanguinolenta Lindl., Cypripedium hirsutissimum Lindl., C. Fairieanum Lindl., Cœlogyne Schilleriana Rchb. f., C. assamica Linden, Cattleya Lindleyana Rchb. f., Eria albido-tomentosa Lindl., Pleurothallis incompta Rchb. f., Pl. longissima Lindl., Pl. tricarinata Pœpp. et Endl., Appendicula Kuhlii Rchb. f., App. torta Bl., App. Rhodiola Rchb. f., Saccolabium trichromum Rchb. f., Sarcochilus teres Rchb. f.

5ᵉ livr. Cypripedium Hookeræ Rchb. f., Cleisostoma Guiberti Linden, Odontoglossum Schlieperianum Rchb. f. var. pretiosum Rchb. f., Bolbophyllum Dayanum Rchb. f., Dendrobium minax Rchb. f., D. radians Rchb. f., D. Draconis Rchb. f., D. sculptum Rchb. f., D. lilacinum Rchb. f., D. lucens Rchb. f., Thecostete Zollingeri Rchb. f., Chytroglossa aurata Rchb. f.,

---

(1) Voyez le *Bulletin*, t. IX, p. 184.

Ch. Marileoniæ Rchb. f., Epidendrum Rückeræ Rchb. f., Vanda striata Rchb. f.

6^e^ livr. Phalænopsis Lowii Rchb. f., Dendrobium Parishii Rchb. f., Cœlogyne psittacina Rchb. f., Plocoglottis Lowii Rchb. f., Dendrobium senile Parish, Cœlogyne trifida Rchb. f., Phalænopsis Parishii Rchb. f., Ph. Hebe Rchb. f., Bolbophyllum balæniceps Rchb. f., B. Regnellii Rchb f., Odontoglossum beloglossum Rchb. f., O. ringens Rchb. f., O. mulus Rchb. f., O. hinnus Rchb. f.

Icones Floræ germanicæ et helveticæ, simul terrarum adjacentium, ergo mediæ Europæ; auctoribus L. Reichenbach et H.-G. Reichenbach fil., tome XXII. Lipsiæ, 1868.

Dec. 1-4. Tab. 2052. Acacia Farnesiana Willd., Albizzia Julibrizzin Durazz. 2053. Cercis Siliquastrum L. 2054. Ceratonia Siliqua L. 2055. Adenocarpus complicatus J. Gay, A. commutatus Guss., A. grandiflorus Boiss. 2056. Anagyris fœtida L. 2057. Lupinus luteus L. 2058. L. hirsutus L. 2059. Lupinus varius L., L. pilosus L. 2060. L. Termis Forsk. 2061. L. angustifolius L., L. albus L. 2062. L. linifolius Roth. 2063. L. criticus Rchb. f. 2064. Chamæcytisus dalmaticus Vis., Argyrolobium Linnæanum Walp. 2065. Laburnum alpinum Griseb., L. vulgare Griseb., L. vulgare var. Alschingeri Rchb. 2066. Argyrolobium calycinum Benth. 2067. Calycotome spinosa Link., C. villosa Link. 2068. Ulex europæus L., U. parviflorus Pourr., U. nanus Sm. 2069. Spartianthus junceus Link. 2070. Petteria ramentacea Presl. 2071. Cytisus nigricans L., Cytisus glabrescens Sart. 2072. C. sessilifolius L., C. purpureus Scop. 2073. C. supinus Crantz, C. elongatus Waldst. et Kit. 2074. Anagyris fœtida L. 2075. Cytisus capitatus Grab. (C. terminalis Neilr.) 2076. Ceratonia siliqua L., Cytisus decumbens Gr. Godr. 2077. C. triflorus L'hér., C. Tommasinii Vis. 2078. C. austriacus L. 2079. C. monspessulanus L., C. spinescens Sieb. 2080, cf. 2068 et 2076. 2081. Genista sagittatis L. 2082. G. scorpius DC., Cytisus scoparius L. 2083. Genista radiata Scop., G. holopetala Fleischm. 2084. G. silvestris Scop. 2085. G. hispanica L., G. silvestris Scop. var. salamantica Tomm. 2086. G. germanica L., G. anglica L. 2087. G. sericea Wulf., G. albida Willd. 2088 et 2089. G. tinctoria L. 2090. Cytisus nigricans L., Genista carinalis Griseb. 2091. G. triangularis Willd.

A second century of orchidaceous plants; auctore J. Bateman. Grand in-4°. Londres, chez Lovell Reeve et Cie. Prix de chaque livraison : 15 fr.

M. Bateman a réuni dans cette publication les planches publiées dans le *Botanical Magazine* depuis la fin de la publication de la première centurie. Son ouvrage est donc fort utile aux amateurs spéciaux d'Orchidées qui ne voudraient pas se procurer à grand prix le *Botanical Magazine* ; mais on comprendra, ces planches n'ayant pas l'intérêt de la nouveauté, que nous nous abstenions d'en relever le contenu, comme nous le faisons ordinairement pour les ouvrages analogues.

The *Cinchona* species of New-Granada, containing the botanical description of the species examined by D^rs Mutis and Karsten; with some account of those botanists, and of the results of their labours (*Les espèces de Cinchona de la Nouvelle-Grenade, contenant les descriptions botaniques des espèces examinées par Mutis et M. Karsten, avec quelques détails sur ces botanistes et sur les résultats de leurs travaux*); par M. Clements R. Markham, avec des notes de M. John Eliot Howard. 1 vol. in-8° de 140 pages. Londres, imp. de Sa Majesté, 1867.

Cet ouvrage comprend la reproduction d'une partie des travaux de Mutis sur les Quinquinas, commencés dans le journal périodique *il Diario*, à Bogota, en 1793, et publiés partiellement à Madrid en 1828. La quatrième partie et la cinquième du grand ouvrage de Mutis, *El arcano de la Quina*, n'avaient pas encore été imprimées. Elles contiennent les descriptions botaniques, et à ce titre avaient paru sans intérêt à Gregorio, l'éditeur partiel de 1828. Ces manuscrits sont accompagnés, au jardin botanique de Madrid, d'un très-grand nombre de planches, contenant jusqu'à vingt mille dessins, œuvre de Mutis et de ses élèves, qui sont abandonnées en grande confusion dans une grange dépendant du jardin. Ces planches eussent été nécessaires à reproduire pour fixer la synonymie botanique des espèces de Mutis, dont les descriptions, on le sait, sont trop vagues. Cet inconvénient sera racheté pour la science par un voyage que M. Triana a fait à Madrid, et dans lequel il a pu étudier, après avoir surmonté d'assez grandes difficultés, les précieux dessins de Mutis; il a noté avec soin, d'après les planches de cet auteur, la synonymie des Quinquinas de cet auteur, espèces qui lui étaient familières, et il a rédigé sur ce sujet spécial un mémoire qui sera sans doute publié. Dans le volume dont M. Markham est l'auteur, les observations dues à M. Karsten, observations extraites de ses *Specimina selecta Floræ Columbiæ*, et dont l'importance est bien connue, suppléent au vague des travaux anciens de Mutis. Les notes qui y sont ajoutées par le quinologiste européen le plus compétent, M. Howard, remplissent mieux encore le même but. Le livre est terminé par une liste des espèces attribuées au genre *Cinchona*. M. Seemann, en rendant compte de cet ouvrage dans son journal (1868, p. 156), fait observer que cette liste est très-incomplète, et que le départ subit de M. Markham pour l'Abyssinie l'a rendue très-imparfaite au point de vue typographique.

Puisque nous avons l'occasion de parler ici de travaux modernes sur les Quinquinas, nous ajouterons que M. Howard prépare en ce moment la publication prochaine d'une *Quinologie des plantations de l'Inde orientale*, ouvrage conçu sur le même plan que les *Illustrations of the nueva quinologia of Pavon.*

The Journal of Botany, déc. 1867.

1. *De la structure du fruit des* Calamites; par M. W. Carruthers, pp. 349-356. — M. Carruthers a trouvé dans les collections de M. J. Hooker, sur des coupes préparées par M. Binney, des échantillons de fossiles dans lesquels la structure était aussi bien visible que celle de plantes fraîches. Ces coupes, qui appartiennent à des échantillons de *Calamites*, lui ont montré que les fruits de ces plantes et ceux que Ludwig a figurés en 1861 dans le *Palæontographica* de Meyer sont génériquement identiques. Il rapporte ces fruits au genre *Volkmannia* de Sternberg (*Flora der Vorwelt*), que M. Ad. Brongniart a réuni au genre *Asterophyllites.* Pensant que la plante qu'il a examinée diffère du *Volkmannia* étudié par Ludwig, il nomme cette dernière *V. Ludwigi* et la plante nouvelle qu'il étudie *V. Binneyi*. L'axe du cône très-mince qui la constitue présente du tissu scalariforme dans son centre. Les verticilles qui en partent sont alternativement foliacés et fructifères. Le verticille foliacé est composé de douze feuilles dont les bords sont d'abord unis et divisent le cône en autant de chambres qu'il y a de verticilles foliacés; il alterne avec le verticille foliacé inférieur, tandis qu'il lui est superposé dans le *V. Ludwigi.* Entre eux se trouve un verticille d'organes destinés à servir de support aux sporanges, et ressemblant à ceux qui composent l'épi fertile des Equisétacées; il y en a six par verticille; les verticilles fructifères sont tous superposés les uns aux autres. Chacun des organes fructifères porterait quatre sporanges attachés à son extrémité; dans les coupes longitudinales faites suivant l'axe, on en voit toujours un au-dessus et un au-dessous de lui; de même, dans les coupes transversales, un de chaque côté. Comme les spores montrent quelquefois une paroi externe séparée de la paroi interne, l'auteur pense que ces spores ont quelque chose du mode de structure de celles des *Equisetum.* Dans le reste de son mémoire, l'auteur discute les rapports des *Calamites* avec les Équisétacées actuelles.

2. *Distribution géographique des Ombellifères anglaises;* par M. Hemsley, pp. 356-365. — Quelques-unes de ces espèces se retrouvent dans les régions tropicales, savoir, en Afrique et en Asie le *Sanicula europæa*, et en Amérique l'*Hydrocotyle vulgaris.* L'auteur n'a fait qu'une division géographique, dans son tableau, pour l'Europe tempérée, l'Afrique septentrionale, Madère, les Canaries et les Açores. M. Seemann remarque, dans une note, qu'il a confondu trois espèces distinctes pour lui, savoir *Hedera Helix* L., *H. canariensis* Willd. et *H. colchica* C. Koch.

3. *Sur la production artificielle de l'*Agaricus (Volvaria) *Loveianus* Berk. (*A. surrectus* Knapp); par M. W.-A. Smith, pp. 365-367. — Knapp et

M. Berkeley ont tous deux trouvé ce Champignon parasite sur l'*Agaricus nebularis* Batsch. La substance qui se trouve si communément sur l'*A. nebularis* est le mycélium de l'*A. Loveianus*, qui n'attend qu'une température suffisante pour se développer.

4. *Sur l'*Aster salignus *Willd.;* par M. C.-C. Babington, pp. 367-371. — La synonymie adoptée par l'auteur est la suivante : *A. salignus* Willd., *A. salicifolius* Scholl. *Suppl. Fl. Barbiensis* (1787) non Ait., *A. hungaricus* Poir.

5° *Note sur le* Calimeris *Nees et l'*Heteropappus *Less.*, *avec la description d'une nouvelle espèce de ce dernier genre*, par M. H.-F. Hance, pp. 369-371. — L'*H. Sampsonia* provient de la province de Canton (Sampson n. 13776).

6. *Révision de la famille des Bignoniacées;* par M. B. Seemann, pp. 371-375. — M. Seemann étudie dans ce nouveau mémoire le genre *Campsis* de Loureiro, qui monte maintenant pour lui à six espèces, par l'addition des *C. Curtisi* Seem. (*Bigonia radicans* β. *minor* DC.), *C. Fortunei* Seem. (Fortune n. 48), *C. dendrophila* Seem. (*Tecoma dendrophila* Blume *Rumph.* p. 36, tab. 190) et *C. amboinensis* Seem. (*Tecoma amboinensis* Blume *l. c.*). M. Seemann trace encore la synonymie de l'*Astianthus longifolius* Don, plante américaine, qui doit selon lui être placée près du genre *Dolichandrone*, dans le groupe des *Jacarandeæ*.

7. *Sur une nouvelle espèce d'*Ammannia *croissant à l'état sauvage dans le Jardin botanique de Calcutta;* par M. S. Kurz, pp. 375-377 (*A. pygmæa* Kurz).

Note sur l'Haddad (*Atractylis gummifera* L.); par M. Morin (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 3e série, t. XVI, 1866, pp. 257-261).

Après les beaux travaux botaniques de M. Lefranc sur l'*Atractylis*, cette note n'a d'intérêt qu'au point de vue chimique, sous lequel ce savant confrère l'a également étudiée avec talent. M. Morin considère comme un des plus importants principes actifs de la racine d'*Atractylis gummifera* la résine molle que l'on en retire par l'action de l'éther, et qu'il ne faut pas confondre avec le produit visqueux qui s'écoule naturellement du collet de cette racine. Ce dernier est une matière blanc-jaunâtre, très-élastique, s'étirant à la façon d'un mucilage ou du gluten, et rappelant physiquement le caoutchouc. Les femmes kabyles s'en servent comme d'un adjuvant après l'action corrosive de leur poudre épilatoire, composée principalement de sulfure d'arsenic (1).

---

(1) Voyez encore sur l'*Atractylis* une note de M. Commaille, publiée dans le même recueil, t. XV, p. 90.

Sur le *Sericographis Mohitli* et sur la matière colorante fournie par cette plante; par M. Thomas (*Ibid.*, t. XVII, 1866, pp. 62-78).

Le *Sericographis Mohitli* Nees *Prod.* XI, 361 (*Justicia spicigera* Schlecht., *J. atramentaria* Benth., *J. Mohitli* Moc. et Sessé), a été étudié sur le vivant par l'auteur, pharmacien aide-major attaché au corps expéditionnaire du Mexique, qui donne une figure de cette Acanthacée. Il décrit une espèce voisine et probablement nouvelle du même genre, rencontrée près de la métairie de Tuxpan, aux environs de Cordoba. Il a porté principalement son attention sur les propriétés chimiques de cette plante, qui fournit une matière tinctoriale très-employée au Mexique. Il donne le nom de mohitline au principe incolore de la matière colorante du *Sericographis*, et appelle mohitléine le précipité vert, qu'il considère comme le premier degré d'oxydation de la mohitline. Le principe de la matière colorante est répandu dans toutes les parties de la plante, excepté dans les fleurs. Il faut l'extraire des parties fraîches, car il s'altère par la dessiccation. Cette matière peut remplacer sous tous les rapports le tournesol. Comme réactif, elle est tout aussi sensible, et dissoute dans l'eau elle a l'avantage de se conserver très-longtemps sans la moindre altération. Etant à l'état incolore dans la plante, elle exige, pour se transformer en matière colorante (mohitléine), l'action simultanée de l'eau, de l'air ou de l'oxygène, et de bases alcalines ou de certains sels. Pour pouvoir l'appliquer avantageusement à la teinture, après sa coloration, il faudrait trouver un mordant qui pût la fixer facilement sur les différents tissus.

Essai topographique sur Orizaba et ses environs; par M. Thomas (*Ibid.*, t. XVII, pp. 331, 427, 518; t. XVIII, 1867, pp. 42-62).

Dans ce grand et intéressant mémoire, nous devons signaler particulièrement des notes sur quelques végétaux indigènes et sur leur emploi dans la thérapeutique du pays. L'auteur étudie les espèces suivantes : *Mikania Guaco*, *Aristolochia Guaco*, *Aristolochia mexicana* (*Tlacopatli* des Mexicains), plusieurs *Smilax*, *Bromelia Pinguin* (*Jocuistle* des indigènes), *Chenopodium ambrosioides*, *Tradescentia erecta* (*yerba del pollo*, *Matla litzic*), *Exogonium Purga* et plusieurs autres sortes de Jalap, qui sont vendues mélangées par les Indiens, *Eupatorium sessilifolium* L. (*Pipitzahuac*), *Piqueria trinervia* (*yerba del tabardillo*), *Adiantum trapeziforme*, *Salvia hispanica* (*Salvia Chiau* Ll. et Lex.), *Malpighia favinea* (*Nanci*), *Theobroma Cacao*, *Vanilla aromatica*, *Cratægus mexicana* (*Tecojote*), *Castilloa elastica*, *Liquidambar*, *Arachis*, etc. Dans un quatrième article, M. Thomas s'occupe de quelques végétaux vénéneux du Mexique, tels que le Manioc, dont il mentionne deux espèces; puis des légumes et des fruits : Corossoliers et autres Anonacées, telles que la Pomme cannelle (*Anona squamosa*), l'*Abute* (*A. asiatica*); Citronniers, Cucurbitacées, Papaya, Avocat (du mexicain *ahoacahuitl*, qui veut dire arbre semblable au Chêne); Légumineuses à gousse comestible, telles que le *Pithecolobium Unguis Cati*, le *Prosopis dulcis*, le *Dolichos tuberosus*, etc. ; Goyavier, Bananier, Cepolin (*Prunus virginiana*), Prune d'Espagne (*Spondias purpurea*), Tomate (du mexicain *hitomatl*); Sapotillier (*Sapotille*, qui fait dormir), *Mamée* (*Achras mammosa*), *Zapote prieto* (*Diospyros obtusifolia*), etc. M. Thomas décrit d'une manière fort intéressante la culture de l'Ananas : Sur le pied de l'Ananas, dit-il, il pousse des fruits dont le volume reste très-petit en comparaison du fruit porté par la tige principale. C'est avec ces petits fruits qu'on fait les plantations d'Ananas; on récolte les fruits dix ou douze mois après. Un pied d'Ananas peut produire pendant trois ans. A l'époque de la récolte l'ananas se vend à Cordoba de 15 à 20 centimes.

Sur la composition chimique et la valeur alimentaire de la datte; par M. Morin (*Recueil de mémoires de médecine, de chirurgie et de pharmacie militaires*, 3^e série, t. XIX, 1867, pp. 66-75).

L'auteur établit que la datte est une substance tout à la fois sucrée, grasse, azotée, légèrement astringente, et qu'à tous ces titres elle doit jouer un rôle incontestable dans l'alimentation, d'ailleurs si chétive, de la population saharienne. Il a vu que l'on obtient une teinte pourpre des plus riches et des plus vives en soumettant une certaine quantité de pulpe de dattes à l'action d'une dissolution faible de potasse et en chauffant. Il pense que cette matière colorante rouge est simplement due à la production de l'acide tannoxylique, ce qui démontre, une fois de plus, la présence de l'acide gallique dans le péricarpe de la datte, et, dit-il, pourrait faire supposer une origine semblable à la matière rouge insoluble signalée dans la noix d'Arec.

Des plantes industrielles cultivées dans les environs d'Orizaba; par M. Thomas (*Ibid.*, pp. 435-443).

Voici les végétaux que signale M. Thomas : la Canne à sucre, dont on cultive au Mexique trois variétés, le *Saccharum officinarum* L. ou *Criolla*, la Canne de Taïti et la Canne de Batavia (*S. violaceum*), et qui est encore exploitée par des procédés anciens, donnant à peine la moitié du sucre contenu dans la Canne ; le Café, dont il existe également plusieurs variétés indigènes différemment estimées, et le Tabac. Sur ces trois points, l'exploitation, dit M. Thomas, est à peine suffisante pour fournir aux besoins de la population.

Botanical Contributions; par M. Asa Gray (Extrait des *Proceedings of the American Academy of arts and sciences*, vol. VII, 1868).

Ces notes sont relatives à des plantes rapportées de la Californie par MM. Brewer et Bolander. Elles contiennent la description d'un certain nombre de genres nouveaux, qui sont les suivants : *Acronychia* Torr. et Gray (Paronychiées), *Bolandia* (Saxifragées), *Podosciadium* (Ombellifères), *Ancistrocarphus* (Corymbifères, aff. *Evax*), *Phalacroseris* (Chicoracées), *Allotropa* et *Pleuricospora* (Monotropées), *Hesperocallis* (Liliacées), *Parryella* (Légumineuses), et *Draperia* (Hydrophyllées, *Nama systyla* Gray). A l'occasion des deux nouveaux genres de Monotropées, M. Gray donne un synopsis des Monotropées américaines, qui s'élèvent maintenant à sept genres. Le genre *Allotropa* y forme une division nouvelle, caractérisée par le défaut de corolle ; une autre section est fondée sur l'existence de placentas pariétaux dans les genres *Newberrya* Torrey in *Ann. Lyc. N.-Y.* VIII, p. 7, 1864 (*Hemitomes congestum* Asa Gray) et *Pleuricospora*. Il est à remarquer que, d'après la figure même de l'*Hemitomes congestum* donnée jadis par M. Asa Gray, les placentas en apparence pariétaux de cette plante résultent manifestement d'une dissociation des placentas axiles. Dans ce *Synopsis* des Monotropées américaines, M. Gray passe complétement sous silence la section des Lennoacées, rattachée avec doute à cette famille par Lindley dans le *Vegetable Kingdom* et même par M. Torrey en 1864, dans son mémoire sur l'*Ammobroma*. Il joint ensemble les deux types *Monotropa* L. et *Hypopitys* Dill. Le mémoire de M. Gray, qui a 70 pages d'étendue, renferme en outre une étude particulière du genre *Antirrhinum* et la description d'un très-grand nombre d'espèces nouvelles qui appartiennent à la flore des régions occidentales de l'Amérique du Nord.

Flora pedemontana, sive Species plantarum in Pedemonte et Liguria sponte nascentium, auctore Antonio Mauritio Zumaglini. 2 vol. in-12.

Cet ouvrage, reçu par la Société dans sa séance du 27 novembre 1868, est de nature à donner de l'embarras aux bibliophiles amateurs de citations exactes. En effet, le titre que nous venons de donner est seulement celui de la couverture des deux volumes. Le faux titre du premier porte : *Flora pedemontana, sive Species plantarum phanerogamarum in Pedemonte et Liguria sponte nascentium, secundum classes*, etc. ; et le faux titre du second : *Botanicon pedemontanum, sive Historia plantarum in Pedemonte et Liguria sponte nascentium vel late cultarum*. La préface est datée de novembre 1848 ; le titre intérieur placé en tête du premier volume porte en bas de page : Augustæ Taurinorum, 1849, impresserunt Joseph Favale et socii, et la couverture du même volume : Bugellæ, impresserunt Joannes Baptista Ardizzone et socii, 1860. Le titre intérieur, comme la couverture du deuxième volume, porte : Bugellæ, impresserunt Flecchia et Chiorino, 1864.

En dépit de ce millésime, l'ouvrage paraît à première vue beaucoup plus ancien. Ce n'est pas seulement par son papier, qui s'est piqué et bruni sur les tranches pendant les longues années qu'a duré l'impression, c'est par la division du texte. L'auteur a cru devoir suivre la méthode linnéenne, avec quelques modifications dont on jugera par cette citation, extraite de sa préface :

Ut plantæ facilius conquiri possint, methodum Linneanam secutus hactenus sum ; quam ut magis votis compos fierem sic modulatus sum, ut duodecim classes supprimerem. Primus ergo omnium classes inutiles in Linnaeano systemate astuli. Quod inchoaverunt Carolus Petrus Thunberg, Joannes Fridericus Gmelin, Antonius Joseph Cavanilles, Christianus Enricus Persoon, etc. : non perfecerunt. Delevi itaque Didynamiam, Tetradynamiam, Icosandriam, Dodecandriam, Monadelphiam, Diadelphiam, Polyadelphiam, Syngenesiam, Gynandriam, Monoeciam, Dioeciam et Polygamiam. Sic enim plantæ citius, jucundius et felicius conquiri et inveniri queunt.

On voit par ces modifications que l'auteur tend à enlever au système de Linné ces caractères par lesquels, en se corrigeant lui-même, il se rapprochait de la méthode naturelle. Cependant l'auteur a dédié son livre à Kunth, qui, on le sait, a été en Allemagne, à l'époque où il vivait, l'un des principaux promoteurs de la méthode naturelle.

M. Zumaglini a divisé son livre en deux parties. La première contient la diagnose des genres et la seconde celle des espèces. La première affecte l'utilité d'une clef dichotomique, en ce que, dans chacune des sous-divisions linnéennes fondées sur le nombre des pistils, se trouvent des caractères établis d'après la nature de la corolle, du fruit ou des graines, qui peuvent conduire à la détermination des genres. On retrouve ainsi les caractères de la plupart des familles naturelles placés en troisième ordre dans le cadre des onze premières classes de Linné : *disjecti membra Jussieui*. Les caractères des genres et des espèces sont concentrés dans des diagnoses très-soignées, concises mais suffisantes. La disposition sur deux colonnes adoptée par l'auteur, analogue à celle de la *Flore française* de Mutel et du *Flora excursoria* de Reichenbach, a permis de réduire beaucoup le texte. L'auteur a mis beaucoup de son propre fonds dans la constitution de chaque type spécifique ; il ne s'est point borné au rôle facile et stérile de compilateur. Certaines espèces critiques, d'autres qu'il a pour ainsi dire exhumées des anciens auteurs, témoignent de l'originalité de ses recherches, et la synonymie très-détaillée qu'il donne de la multiplicité de ses connaissances. Nous citerons parmi ces espèces *Angelica controversa* Zum., *Lupinus hexaedrus* Chaub., *Papaver pyrenaicum* Willd., *Aconitum Napellus* L., *Thymus Notarisii* et *Allionii* Zum. Il s'est fait un devoir d'ajouter des détails sur l'emploi des espèces utiles au médecin. Nous remarquons dans l'ouvrage, qui s'arrête après les cryptogames vasculaires, les espèces nouvelles suivantes : *Bromus intermedius*, *Agave altissima*, *Hieracium intermedium*, *H. affine*, *Œnanthe gigantea*, *Sium affine*, *Heracleum pulchrum*, *Hyperichum dichotomum*, *Melilotus medicaginoides*, *Cytisus proteus*, *Euphorbia ericetorum*, *Aconitum giganteum*, *Gymnogramme spectabilis*, *Cystopteris leptophylla* et *C. Pontederæ ;* et dans les additions deux autres *Rhynchospora bulbifera* et *Silene polytrichoides*.

Anatomie du système vasculaire des Cryptogames vasculaires de France; par M. H. Frémineau (thèse pour le doctorat ès sciences naturelles). In-8° de 80 pages, avec sept planches lithographiées. Paris, chez F. Savy, 1868.

C'est à un procédé particulier que l'auteur doit d'avoir pu constater la présence des trachées dans toute la série des Filicinées, présence niée encore, dit-il, par presque tous les botanistes. Après avoir obtenu une coupe mince, on fait bouillir la préparation soit dans une capsule de platine, soit sur la lame porte-objet, dans un mélange d'acide azotique et de chlorate de potasse, et mieux encore de chlorure de calcium; le chlore naissant pâlit ou dissout, selon que l'on prolonge plus ou moins l'ébullition, tous les tissus, excepté les vaisseaux qui restent; on lave la préparation, on l'éponge avec du papier à filtrer, puis on la place dans une goutte de glycérine; on chauffe la préparation; la glycérine la pénètre et lui donne une transparence parfaite, de sorte qu'aucun détail ne peut échapper à l'observateur.

Voici le résultat des observations de M. Frémineau :

Les vaisseaux scalariformes, qui sont regardés comme la caractéristique organique des Filicinées, n'apparaissent que dans les groupes où le système vasculaire a acquis son maximum de développement : Lycopodiacées, Filicées. Chez les Ophioglossées, ces vaisseaux n'apparaissent que sous forme rudimentaire, et les raies qui les caractérisent sont plutôt des boutonnières que des échelons. Chez les Osmondes, où prédominent davantage les caractères des Fougères, il apparaît de vrais vaisseaux scalariformes, que l'on retrouve dans toutes les autres tribus, et qui se distinguent seulement par leur nombre, leur proportion, leur forme. Les trachées sont les seuls organes vasculaires qui se présentent d'une manière constante dans toute la série des Filicinées; elles occupent toujours directement ou indirectement le centre des faisceaux vasculaires, quand ils sont annulaires, et en revêtent l'intérieur, quand ils sont rubanés. Cette position constante des trachées et les rapports qu'elles affectent avec l'axe peuvent faire considérer une Fougère comme une plante dont les éléments ont été séparés, ou comme plusieurs plantes dont les éléments sont réunis par un tissu médullaire épars.

Le premier vaisseau qui apparaît dans toute la série des Filicinées, et qui souvent existe seul dans les deux ou trois premières années, est une trachée. Si dans la plante adulte on ne trouve plus de trachées, c'est parce qu'elles se sont atrophiées. La présence de cellules vasculaires est un fait constant dans toute la série; elles se rencontrent toujours dans les premiers états de développement du rhizome et des bourgeons souterrains, et de plus autour ou au voisinage des sporanges, c'est-à-dire dans les centres d'activité vitale. Ces cellules peuvent s'étendre en ramifications soit sur la surface des sporanges (*Ophioglossum*), soit dans leur intérieur (*Pilularia*, *Marsilea*); former des glomérules vasculaires (*Polypodium*) ; accompagner les trachées qui se rendent à l'indusium (*Adiantum Capillus Veneris*, *Cheilanthes*, *Hymenophyllum*). L'auteur ajoute que les cellules dont il parle ne se rencontrent jamais sous cette forme dans les Phanérogames, et qu'elles sont placées à l'origine comme à la terminaison du système vasculaire. Enfin les caractères tirés de la structure des systèmes organiques, et en particulier du système vasculaire, coïncident avec les caractères biotaxiques tirés des organes de reproduction.

La thèse de M. Frémineau se termine par un chapitre historique et bibliographique.

Die Scheitelzelle im Vegetationspunkt der Phanerogamen (*La cellule apicale dans le point végétant des Phanérogames*); par M. J. Hanstein (*Abbhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, Mathematik und Medicin als Gratulationsschrift der niederrheinischen Gesellschaft fuer Natur- und Heilkunde zur Feier des fuenfzigjæhrigen Jubilæums der K. rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universitæt Bonn* am 3 August 1868, pp. 109-134, avec une planche). Bonn, 1868.

Les principaux végétaux dont la structure anatomique est figurée par l'auteur dans ce mémoire sont les suivants : *Evonymus japonica*, *Cochlearia glastifolia*, *Æsculus Hippocastanum*, *Prunus Laurocerasus*, *Lysimachia Ephemerum*, *Melaleuca diosmifolia*, *Inula Helenium*. Les tissus qui se forment chez ces diverses plantes dans le cône terminal dans la première période de la végétation sont désignés par M. Hanstein à l'aide de quelques néologismes. Le tissu cellulaire fondamental (méristème) qui le constitue se divise en trois couches : l'une extérieure (dermatogène), la deuxième sous-jacente à celle-là (periblema), qui fournit le parenchyme cortical extérieur, et la troisième (pleroma), qui préside au développement de toute la masse du tissu interne du bourgeon. Chacune de ces trois divisions commence à apparaître par une seule ou seulement quelques cellules initiales. Les cellules du pleroma se divisent dans tous les sens, puis affectent une disposition sériale ; celles du dermatogène se fragmentent par des partitions planes et parallèles comme l'épiderme qui en résultera. Le periblema participe des caractères de division cellulaire du pleroma, du moins dans les formations nouvelles (épiblastèmes) qui se développent sur ses côtés, feuilles ou rameaux. Dans la zone circulaire, où se dessinent les premiers linéaments de ces formations, la couche la plus extérieure du pleroma se caractérise par des partitions longitudinales, en procambium, tandis que la masse principale la plus interne passe graduellement de la forme conique à la forme cylindrique et se transforme en parenchyme médullaire définitif. Les cellules du dermatogène se caractérisent en cellules épidermiques définitives et en cellules-mères des poils. Le periblema aussi donne naissance à deux sortes de formations, le parenchyme cortical définitif et d'autres formations dont l'étude n'est pas poursuivie par l'auteur.

Notes on *Lodoicea Seychellarum* Labill. ; par M. Edward Perceval Wright (*Annals and Magazine of natural history*, nov. 1868, pp. 340-347).

L'auteur donne quelques détails sur la découverte du *Lodoicea*, et sur les particularités curieuses et assez généralement connues qui concernent ce Palmier gigantesque. Son article peut être considéré comme un résumé bibliographique.

Sur le mouvement des étamines dans la Parnassie des marais; par M. A. Gris (*Comptes rendus*, 1868, 2ᵉ semestre, t. LXVII, pp. 913-916).

Suivant divers auteurs, les étamines du *Parnassia*, appliquées sur l'ovaire, s'allongent de manière à amener leur anthère vers le sommet de cet organe, puis se déjettent sur les pétales ; suivant d'autres, il y aurait dans les pièces de l'androcée un double mouvement de transport, l'un vers le pistil, l'autre en sens inverse. M. Gris établit que la première interprétation du phénomène est la seule exacte. Appliquées sur l'ovaire, les étamines, dit-il, demeurent en un contact plus ou moins intime avec lui jusqu'au moment de leur déhiscence ; elles n'offrent, pendant cette période, aucun indice d'irritabilité et ne font que s'allonger peu à peu ; l'androcée n'a d'autre mouvement que celui par lequel il s'écarte du gynécée. Il est très-aisé de voir, comme Sprengel l'a annoncé le premier, que le stigmate ne se développe pas tant que dure l'évolution des étamines ; c'est seulement quand la cinquième étamine est devenue divergente que les stigmates commencent à s'épanouir.

De l'influence de la génération dite spontanée sur les résultats des recherches concernant l'origine de la levûre de bière; par M. A. Trécul (*Comptes rendus*, 1868, 2ᵉ semestre, t. LXVII, pp. 1153-1164).

Les expériences de M. Trécul démontrent de nouveau, dit-il, et comme conséquence de ses recherches précédentes : 1° que les cellules de la levûre peuvent naître dans du moût de bière, sans semis de spores ou de cellules quelconques ; 2° que des cellules de même forme que celles de la levûre de bière, mais à contenu d'aspect très-différent, naissent dans de l'eau sucrée pure ou additionnée d'un peu de tartrate d'ammoniaque, et que ces cellules sont susceptibles de déterminer la fermentation de liquides appropriés et dans des conditions favorables ; 3° que les cellules ainsi formées produisent le *Penicillium* comme les cellules de la levûre de bière ; 4° que, d'un autre côté, des spores ou conidies de *Penicillium* paraissent susceptibles de se transformer en levûre, et qu'alors même le plus grand obstacle que l'on ait à surmonter pour arriver à une conviction est la génération dite spontanée, qui vient presque toujours mêler ses produits à ceux que l'on cherche.

Quelques mots sur deux passages trop concis de ma dernière communication. Quatre modes de groupement des cellules mentionnées dans mon travail sur la levûre ; par M. A. Trécul (*Ibid.*, pp. 1281-1284).

M. Trécul a décrit quatre modes de groupement des cellules dont il est question dans ce travail. Ces modes ont lieu : 1° par association, par greffe ou par accouplement, conjugaison ; 2° par bourgeonnement ; 3° par naissance d'un plus ou moins grand nombre de cellules à l'intérieur de flocons albuminoïdes en suspension dans le liquide ; 4° par agglomération accidentelle. Le premier mode, par association, par greffe ou conjugaison entre cellules ou vésicules d'abord isolées, en danger de mort, ou entre spores ou conidies avant de germer, n'est pas nouveau dans la science. Le groupement par bourgeonnement, c'est-à-dire le mode de multiplication à l'aide de la division des cellules préexistantes, est extrêmement fréquent chez les cellules du *Torula Cerevisiæ*, du *Mycoderma Cerevisiæ*, et chez les cellules du *Mucor* submergées dans du moût de bière. Le troisième mode de formation des groupes de cellules consiste dans la production préalable de flocons albuminoïdes, dans lesquels des cellules de levûre de bière ou autres naissent isolées les unes des autres, et mêlées à de fines granulations ou à des cylindricules très-ténus. Quant au dernier mode, il est déterminé par la rencontre fortuite, dans la liqueur en mouvement, de cellules isolées qui s'accolent les unes aux autres, ou à des groupes formés comme il vient d'être dit.

Essai de phytomorphie, ou Étude des causes qui déterminent les principales formes végétales ; par M. Ch. Fermond. Tome II et dernier. In-8° de 645 pages, avec 15 planches gravées. Paris, librairie Germer Baillière, 1868.

Nous avons rendu compte (t. XI, *Revue*, p. 88) du premier volume de l'important ouvrage de M. Fermond. Le tome second commence par un chapitre intitulé : *Étude comparée des feuilles dans les trois grands embranchements végétaux*, que l'auteur avait déjà communiqué en substance à la Société (t. VII, p. 890), et que plus tard il avait publié à part, avant l'apparition de ce second volume (voyez t. XI, *Revue*, p. 98). Le chapitre suivant, qui est le sixième, car les numéros des chapitres partent du commencement du premier livre, traite de la *campylotropie* en général. L'auteur réunit sous cette rubrique générale tous les faits d'incurvation, considérés non-seulement dans les axes et dans les organes appendiculaires, dont l'ovule offre le résumé, puisqu'il peut être considéré comme un axe muni de ses organes appendiculaires. Le chapitre VII s'occupe de l'*aphanisie* ou avortement, et de la *chyséosie* (fusion des organes), ainsi que des autres causes : compression, balancement organique, prédispositions, qui peuvent le déterminer. Le chapitre VIII est consacré à la *métathésie* végétale, c'est-à-dire aux faits de déplacement, c'est-à-dire d'éloignement (*diastasie*) ou de rapprochement (*plésiasmie*), faits que Moquin-Tandon avait confondus dans une même catégorie. Le chapitre IX embrasse les exemples d'*hypostrophésie* (retour au type), par réversion ou par régularisation (diverses sortes de pélories). Le chapitre X est intitulé : *De la métamorphosie végétale;* l'auteur y étudie la métamorphosie descendante (chloranthie, virescence, etc.) et ascendante. Avec le chapitre XI, l'auteur rentre dans le cœur de sa théorie en traitant des phytoblastes : graines, bourgeons, tubercules, bulbes, bulbilles et bourgeons proprement dits. Le chapitre XII est une étude théorique des formes végétales; M. Fermond y examine successivement les infrondescences et les inflorescences : les premières présentent des formes sphériques, linéaires, planes ou solides (c'est-à-dire développées dans les trois dimensions), et sont modifiées par les lois de croissance ou de décroissance régulière, par les divers avortements et par la répartition inégale des forces vitales; les inflorescences, qui ont déjà fourni à certains botanistes une terminologie variée, sont encore pour l'auteur l'objet de dénominations nouvelles. Il fait remarquer que l'évolution indéfinie ne l'est pas d'une manière absolue, puisque chaque axe floral y est toujours terminé par une fleur; tandis que l'*endotérisme*, dont elle n'est qu'un cas particulier, peut se continuer non-seulement dans l'axe de la fleur même, mais encore jusqu'à l'axe placentarien, quand les ovules naissent successivement de la base au sommet du placentaire.

Dans le XIII^e^ chapitre, l'auteur aborde un ordre d'idées tout différent. Pour servir de base à l'étude de l'action que le soleil exerce sur la végétation, il expose ce que l'on sait sur la constitution physique de cet astre; après ces préliminaires, il entre dans des détails de mécanique moléculaire empruntés à un *Traité* inédit de cette science qu'il espère faire paraître bientôt. Il pense que la lumière est produite par l'ébranlement que communique le soleil, en tournant autour de son axe avec une rapidité vertigineuse, aux molécules de l'éther, et attribue aux mouvements mécaniques de ces molécules l'influence que la lumière exerce sur la végétation.

Le chapitre XIV renferme les conclusions ou plutôt le résumé de l'ouvrage tout entier. Les figures multiples qui composent les quinze planches, disposées de la même façon que celles qui sont jointes au *Traité de morphologie végétale* de Saint-Hilaire, ont donné lieu à une explication raisonnée qui présente l'essence des idées de l'auteur. Elle est suivie d'une table alphabétique des noms de familles et de genres cités dans cet ouvrage.

Tentamen bryo-geographiæ Algarviæ regni Lusitani provinciæ. Commentatio quam consensu et auctoritate amplissimi philosophorum ordinis in Academia Fridericiana Halensi cum Vitebergensi consociata pro venia legendi rite impetranda die XVI maii MDCCCLXVIII hora XII in auditorio magno una cum thesibus publice defendet H. comes de Solms-Laubach. Halis, 1868.

M. de Solms-Laubach a fait, il y a un an environ, un voyage botanique dans le Portugal, où malheureusement presque toutes ses collections de Phanérogames ont été détruites. Il a pu sauver les Mousses, et a publié ce mémoire sur leur distribution géographique. Au sujet de la géographie du Portugal il renvoie à la *Corografia* de J.-B. da Silva Lopez et au travail que M. Willkomm a publié à Berlin en 1854, dans le troisième volume des *Annales de géographie* de Gumprecht. D'après la nature du sol, il distingue dans les Algarves cinq régions : la région littorale ou d'alluvions, le *Barrocal* ou région dolomitique, la *Serra* ou région des montagnes schisteuses, la chaîne de Monchique, qui est granitique, et enfin une dépression sablonneuse qui entoure le village de Saô Bartolomeo. Il décrit successivement les caractères que présente la végétation, et principalement les Mousses, dans chacune de ces cinq régions. Il ressort de cette étude un résultat que l'on pouvait prévoir, c'est que la végétation bryologique des Algarves reproduit en général celle de la région méditerranéenne, qui, malheureusement pour les comparaisons de l'auteur, n'est connue que par lambeaux et d'une manière imparfaite ; elle offre de grandes similitudes avec celle de la Bétique supérieure exposée dans le *Synopsis Muscorum* de M. Schimper, laquelle montait d'ailleurs dans la région alpine de la Sierra Nevada. Un dernier chapitre comprend les annotations sur des variétés ou espèces nouvelles, lesquelles, dit M. de Solms, se rencontreront probablement aux îles Canaries. Ces dernières sont les suivantes : *Anomobryum juliforme*, *Hypnum* (*Limnobium*) *deflexifolium*, *Fissidens algarvicus* et *Campylosteleum strictum*. Les déterminations de M. de Solms ont été pour la plupart revues par M. Schimper. Il a aussi rapporté de son voyage des Lichens qui ont été soumis à l'examen de M. Arnold.

Les jardins botaniques de l'Angleterre comparés à ceux de la France; par M. Ch. Martins (*Revue des Deux Mondes*, 15 décembre 1868; tirage à part en brochure in-8° de 32 pages).

M. Ch. Martins trace d'abord l'histoire des jardins botaniques, dont le premier fut fondé à Padoue par le sénat de Venise, en 1565, à l'instigation de Francesco Bonafede. Ensuite il décrit comparativement le jardin royal de Kew et le Jardin des plantes de Paris, et, dans un troisième paragraphe, les jardins des plantes d'Édimbourg, de Dublin et de Montpellier. La comparaison, on le pense bien, n'est pas à l'avantage de notre pays. L'ensemble de moyens d'instruction et de recherches unique en Europe que l'on rencontre à Kew a fait de ce village, dit M. Martins, la capitale de la botanique des deux mondes; aussi le parlement accorde-t-il tous les ans un crédit de 500,000 fr. environ au jardin de Kew. Les législateurs anglais ne pensent pas que cette somme, insignifiante quand on la compare au budget total de l'empire britannique, soit employée inutilement pour l'instruction du peuple, les progrès de la botanique, de l'horticulture, de l'agriculture et de l'industrie. Au jardin de Paris, les herbiers sont aussi riches, mais moins bien rangés que ceux de Kew; une collection de produits végétaux a été commencée, elle ne peut s'étendre faute de place. Le Jardin des plantes de Paris renferme tous les éléments qui pourraient lui assurer la première place en Europe, mais c'est un établissement stationnaire depuis trente ans. C'est que la somme accordée par l'État à la partie botanique, à la culture et aux serres du jardin n'est que de 98,000 fr. pour le personnel et le matériel. Aussi voyons-nous que les seules parties satisfaisantes sont celles qui ne nécessitent pas de grandes dépenses; c'est l'école botanique, la plus vaste de l'Europe, et la culture des plantes de pleine terre. Matériel, personnel, tout y fait défaut, et si l'on est en droit de s'étonner d'une chose, c'est que le Jardin des plantes soit ce qu'il est et offre aux botanistes les ressources qu'ils y trouvent. Cette pénurie est encore plus frappante par le contraste qu'elle fait avec la prospérité de l'horticulture décorative dans la ville de Paris. Il semble malheureusement, dit à ce propos M. Martins, que toute idée scientifique ait été bannie des splendides jardins créés par l'édilité parisienne; jamais on n'y découvre une étiquette qui indique le nom de la plante, la famille naturelle dont elle fait partie, ses usages économiques ou industriels, etc. Les Anglais, dit-il, entendent l'horticulture autrement, et ne la séparent jamais de la botanique. — Le parallèle nous est tout aussi défavorable quand on compare les jardins de la province dans les deux pays. Celui de Montpellier reçoit, pour le personnel et pour le matériel, comme sous le premier empire, en tout 12,820 fr., dont 12,620 fr. donnés par l'Etat et 200 fr. par la ville; aussi la grande serre est-elle à peu près vide, faute de houille pour la chauffer en hiver et d'un jardinier pour la soigner, et l'hectare de terrain acquis pour la construction d'une autre serre reste-t-il planté en luzerne et fermé au public.

Cette infériorité, dit M. Martins, n'est pas un détail peu sensible à l'amour-propre national. Il en est de même des autres branches de la science française; aussi les hommes illustres qui, il y a quarante ans, maintenaient notre pays à la tête des sciences naturelles, n'auront-ils pas de successeurs. Les jeunes gens se détournent d'une carrière qui, ne menant jamais à la fortune, et rarement aux honneurs, n'a d'autre attrait que de satisfaire un goût, disons une passion, que mille obstacles matériels contrarient; si le naturaliste n'entrevoit aucune compensation au sacrifice volontaire qu'il a fait en dédaignant des vocations plus brillantes ou plus lucratives, alors le découragement s'empare de lui, et il renonce à lutter contre un genre de misère qui n'a pas encore été signalé, la misère scientifique....

Flores partielles de la France comparées; par M. Al. Bautier. 2 tomes, le premier de 359 pages, le second de 75 pages.

Le tome premier de cet ouvrage comprend une série de tableaux dont chaque case verticale indique le nom du genre et de l'espèce, la durée de la plante, l'époque de sa floraison, les localités où elle a été trouvée en France, et l'habitat qu'on lui connaît. Cette énumération est faite suivant l'ordre et la nomenclature adoptés par MM. Grenier et Godron dans leur *Flore de France*. La seconde partie contient la liste alphabétique de toutes les localités mentionnées dans la première; un système de numéros renvoie à chacune des espèces qui habitent ces localités.

Icones selectæ Hymenomycetorum nondum delineatorum, sub auspiciis regiæ Academiæ scientiarum holmiensis editæ ab Elia Fries. Fasc. 1, 10 pages et 10 planches. Stockholm, chez P.-A. Norstedt et fils, 1867. Prix : 17 fr. 35.

Les espèces décrites en latin et figurées dans ce fascicule sont les suivantes : Hyduum versipelle Fr., H. molle Fr., H. torulosum Fr., H. fuligineo-album Schmidt, H. mirabile Fr., H. ferrugineum Pers., H. scrobiculatum Fr., H. nigrum Fr., H. graveolens Delastre in litt., H. multiplex, H. caput Ursi, H. geogenium Fr., H. septentrionale Fr., H. fulgens Fr.

Reliquiæ Kotschyanæ, etc. Description et iconographie d'un grand nombre de plantes non décrites ou peu connues que Théodore Kotschy a recueillies dans un voyage exécuté par lui en accompagnant Joseph de Russeger, de 1837 à 1839, dans les montagnes du pays des Nègres situées au sud du Cordofan et au-dessous du Fazogl; publié par M. G. Schweinfurth. In-4° de 52 pages, avec 35 planches lithographiées par lui-même, une notice biographique de Th. Kotschy (par O. Kotschy) et un portrait de ce dernier. Berlin, 1868, imp. et lib. Reimer. Prix : 32 fr.

La notice consacrée à Kotschy par son parent M. Oskar Kotschy a pour les botanistes un intérêt évident, parce que l'on y a retracé les diverses explorations consacrées à des recherches d'histoire naturelle par ce savant voyageur. Les plantes décrites et figurées dans cet ouvrage sont les suivantes : Acacia læta R. Br., A. Verek Rich., Albizzia floribunda Kotschy (A. anthelminthica Ad. Br.), A. sericocephala Benth., Anonychium lanceolatum Schweinf., Entada sudanica Schweinf. n. sp., Zygia Brownei Walp., Detarium senegalense Rich., Bauhinia rufescens Lam., B. Benzoin Kotschy, B. reticulata DC., B. fassoglensis Kotschy, Crotalaria polysperma Kotschy, Indigofera Knoblecheri Kotschy, Tephrosia nana Kotschy, Chirocalyx tomentosus Hochst., Alysicarpus Harineri Schwf., Canavalia polystachya Schwf., Vigna Kotschyi Schwf., Rhynchosia Borianii Schwf., Rh. Cienkowskii Schwf., Combretum capituliflorum Fenzl, Tragia cannabina L. f., Cedrela Kotschyi Schwf., Soymida? roupalifolia Schwf., Psorospermum niloticum Kotschy, Stercula Hartmanniana Schwf., Coccinia Hartmanniana Schwf., Melothria Thwaitesii Schwf., Adenopus? Cienkowskii Schwf., Cissus Pauli Guilielmi Schwf., Fadogia Cienkowskii Schwf., Sarcocephalus Russeggeri Kotschy.

Flora Neu-Vorpommern und der Inseln Ruegen und Usedom (*Flore de la Nouvelle-Poméranie et des îles de Rugen et d'Usedom*); par M. Th.-Fr. Marsson. 1 vol. in-8° de 650 pages. Leipzig, chez W. Engelmann, 1869. Prix : 14 fr.

Cet ouvrage comprend une préface où est exposée en peu de mots l'histoire de la botanique poméranienne, ainsi que le système de notation adopté par l'auteur. Vient ensuite une clef dichotomique qui permet d'arriver à la détermination des genres en suivant le système de Linné. La flore elle-même comprend une diagnose des genres et une diagnose des espèces, rédigées en latin; les observations et l'indication des localités en allemand. Les Gymnospermes sont placées après les Monocotylédones; les Cryptogames ne sont pas comprises dans la flore.

Ueber *Dematium pullulans* De Bary; par M. E. Lœw (*Pringsheim's Jahrbuecher*, 1868, t. VI, 4ᵉ livraison, pp. 467-476), avec 2 pl.

M. Lœw ne diffère que sur quelques points des opinions émises par M. De Bary au sujet de ce Champignon. Il n'a pu constater qu'une seule couche dans la membrane des cellules qui le constituent. Les changements de forme de cet être très-inférieur se réduisent à des alternances entre l'état de cellules ovales ou l'état de mycélium, chacun des deux pouvant se reproduire lui-même ou reproduire l'autre état. Les cellules ovales sont désignées par M. Lœw sous le nom de cellules de levûre (*Hefezellen*), bien qu'elles n'aient le pouvoir d'engendrer aucune fermentation.

Reise im Amur-Lande and aus der Insel Sachalin (*Voyage au pays de l'Amur et à l'île Sachalin*); par M. F. Schmidt (*Mémoires de l'Académie impériale de Saint-Pétersbourg*, 7ᵉ série, t. XII, n° 2, 1868, avec 2 cartes et 8 planches).

La partie botanique de ce voyage, publiée dans le volume cité, offre un grand intérêt. Les plantes récoltées dans le voisinage du fleuve Amur et pendant le voyage dirigé vers l'île Sachalin sont au nombre de près de cinq cents; leur énumération est suivie du *Flora Sachalinensis*. On y remarque plusieurs espèces nouvelles, et un nouveau genre, le genre *Brylkinia*, établi pour l'*Ehrharta caudata* Munro.

Enumeration of hawaian plants (*Enumération de plantes des îles Hawaï*), par M. Horace Mann (*Proceedings of the American Academy of arts and sciences*, 11 septembre 1866, pp. 143-235).

Sous ce titre modeste, M. Mann a dressé une flore méthodique des îles Sandwich, où il a résidé pendant une année, du 4 mai 1864 au 18 mai 1865. A l'étude de la collection fort importante qu'il a rassemblée, et que M. Brigham a complétée après son départ, il a pu joindre celle de beaucoup d'autres collections, notamment de celles que l'on a recueillies pendant l'expédition envoyée dans le Pacifique par les États-Unis sous le commandement du capitaine Wilkes, de la collection de M. J. Remy, donnée par le Muséum de Paris, et de quelques plantes de Gaudichaud, de Chamisso, de Douglas et de Nuttall. M. Mann donne d'abord des détails sur chacun des botanistes qui ont exploré les îles Sandwich, puis sur le climat de ces îles, modéré par les vents du nord-est pendant les trois quarts de l'année, en dépit de leur position sous le tropique du Cancer. L'énumération qui suit est méthodique ; on y remarque des espèces nouvelles dans les genres *Lepidium*, *Viola*, *Pittosporum*, *Schiedea* Cham. et Schlecht. (avec modifications des caractères du genre), *Xanthoxylum*, *Connarus*, *Cæsalpinia*, *Heptapleurum*, *Psychotria*, *Gardenia*, *Kadua*, *Lagenophora*, *Raillardia*, *Delissea*, *Cyanea*, *Cyrtandra*, *Nothocestrum*, *Stenogyne*, *Labordea*, *Antidesma*, *Sisyrinchium*, *Liparis*, *Dracæna*, *Gahnia*, *Microlepia*, *Placodium*, *Thelotrema*, *Graphis*, etc. Quelques-unes de ces nouveautés avaient été publiées antérieurement par l'auteur dans les *Proceedings* de la Société d'histoire naturelle de Boston, t. X, avril 1866. Enfin, on distingue dans cette publication les genres nouveaux *Alsinidendron* H. Mann (Caryophyllées), *Platydesma* H. Mann (Rutacées), *Brighamia* Asa Gray (Lobéliacées).

Les Fougères ont été traitées avec le concours de M. Eaton, de New-Haven, et les Lichens par M. Tuckermann. A l'égard des espèces dédiées, dans cette publication, à M. Horace Mann par M. Eaton ou d'autres botanistes, il faudra éviter de les confondre avec les plantes de l'Afrique occidentale envoyées à Kew par M. Gustave Mann.

Das Mikroskop und die mikroscopische Teknik; ein Handbuch fuer Aerzte und Studirende (*le Microscope et l'art de s'en servir, manuel destiné aux médecins et aux étudiants*) ; par M. Heinrich Frey. In-8° de 373 pages, avec 397 figures sur bois intercalées dans le texte ; 3e édition, revue et corrigée. Leipzig, chez W. Engelmann, 1868.

N'ayant pas rendu compte des éditions précédentes de cet ouvrage, nous croyons utile de le signaler aujourd'hui à nos lecteurs. Il se compose de vingt-deux chapitres, intitulés : *Théorie du microscope, Appareil pour faire des coupes, Microscope binoculaire, stéréoscopique et à polarisation, Manière d'éprouver un microscope, Emploi de l'instrument et observation, Préparation des objets microscopiques, Liquides à ajouter, réactifs chimiques, Méthode de titrage, Coloration, imprégnation et dessiccation des substances, Pratique des injections, Confection et conservation des préparations microscopiques*, etc. Les chapitres suivants sont consacrés à décrire certaines préparations que font spécialement les étudiants en médecine. L'ouvrage se termine par les indications des prix de vente des microscopes chez les principaux opticiens de l'Europe.

Die Weisstanne im Scharzwalde (*L'Abies pectinata dans la Forêt-Noire*) ; par M. Friedrich Gerwig, inspecteur des forêts du grand-duché de Bade. In-8° de 141 pages. Berlin, 1868, chez J. Springer. Paris, chez F. Klincsieck. Prix : 3 fr. 75.

L'auteur s'occupe ici du Sapin au point de vue industriel ; il s'occupe de sa distribution, de sa venue, de sa valeur, de son traitement et de son obtention. Il commence par décrire l'orographie de la Forêt-Noire, sa constitution climatérique, ses différentes altitudes. Il étudie ensuite les causes qui favorisent ou restreignent l'extension de l'*Abies* sur les pentes de cette forêt, parmi lesquelles l'exposition, l'altitude, le sol, le voisinage de certaines espèces végétales, les insectes, certaines maladies spéciales, etc. Il s'occupe ensuite de la croissance de cet arbre, puis de la manière de le planter et de le cultiver dans les meilleures conditions possibles.

Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis, auctore D^{r} Adalbert Schnizlein.

Notre *Revue* est restée bien des années sans s'occuper de cet important ouvrage, qui cependant n'a pas cessé de paraître, quoique à des intervalles inégaux, et qui est parvenu à sa 19^{e} livraison. Cette dernière livraison, publiée dans le courant de 1868, traite des famillles suivantes : Bixacées, Capparidées, Canellacées, Clusiacées, Chamælauciées, Combrétacées, Homaliacées, Eupomatiées, Limnanthées, Legnotidées, Humiriacées, Hugoniacées, Olacinées, Oliniées, Paronychiées, Mémécylées, Renonculacées, Méliosmées. On sait que chaque famille est traitée à l'aide d'une feuille double de texte et d'une planche qui doit entrer dans cette feuille, et que les dessins de M. Schnizlein représentent souvent des types intéressants ou inédits. La publication a été faite sans ordre ; libre à chacun de faire relier ces feuilles, qui ne portent aucune pagination, selon la méthode qui lui conviendra.

Pomologische Notizen (*Notices pomologiques*; par M. Oberdreck. In-8° de 238 pages. Ravensburg, chez Eugène Ulmer, 1869.

Ce livre renferme un catalogue des pommes, poires, cerises et pêches que l'auteur a jugées dignes d'y figurer. Chacune de ces énumérations de fruits est distinguée en deux catégories, l'une qui a été particulièrement appréciée par les réunions pomologiques tenues à Naumburg, à Gotha et à Berlin; l'autre formée de variétés dont l'auteur a eu en outre une connaissance suffisante. Chacun de ces fruits donne lieu à un petit article qui en fait connaître la synonymie et en apprécie le mérite.

Walpers. Annales botanices systematicæ, t. VII, fasc. 1-2, auctore C. Mueller Berolinensi. Lipsiæ, sumptibus Ambrosii Abel, 1868.

Ces deux fascicules recommencent, avec le tome septième des *Annales* de Walpers, une série de notes sur les nouveautés introduites dans le règne végétal à partir des Renonculacées. Cette fois la division et la coordination des familles sont réglées suivant le *Genera plantarum* de MM. Bentham et Hooker. Le second fascicule s'arrête dans la famille des Portulacées. La période de révision embrassée par l'auteur s'étend de 1856 à 1866. Les ouvrages principaux qui en ont fourni les matériaux sont les *Diagnoses* de M. Boissier, les *Fragmenta phytographiæ australiensis* de M. Ferdinand Mueller, l'*Aufzæhlung der in Persien*, etc., *gesammelten Pflanzen* de MM. Boissier et Buhse (1).

Etude sur quelques *Carex*; par M. Fr. Schultz, de Wissembourg. Brochure in-8° de 12 pages, avec 2 planches. Wissembourg, chez l'auteur, 1868.

Notre confrère M. Michel Paira, de Geudertheim (Bas-Rhin), a trouvé et communiqué à l'auteur un *Carex* critique dont M. Schultz, après une longue discussion, établit la synonymie de la manière suivante :

Carex Pairæi F. Schultz in Flora, jul. 1868, pp. 302 et 303. — *C. loliacea* Schkuhr *Caric.*, n° 14, tab. *E e*, n° 91, et tab. E, n° 22, *p.* — *C. muricata* var. *loliacea* Schkuhr *Nachtr.* p. 12, n° 29.

Cette espèce n'a encore été rencontrée que dans l'Alsace, les Vosges, la

---

(1) On nous permettra de faire remarquer ici que le reproche indirect fait par M. Mueller à l'auteur des *Recherches anatomiques et taxonomiques sur les Crucifères et sur le genre Sisymbrium* tombe tout à fait à faux. M. C. Mueller s'exprime ainsi : « Species nove descriptas quas in hac monographia non inveni in ordine alphabetico hic loco designo.» Or, la plupart de ces espèces ont été indiquées par M. Fournier dans son travail, savoir : les *S. amplexicaule* Asa Gray (n. 109), *S. atrocarpum* Asa Gray (vero nomine *athroocarpum*, n. 21), *S. axillare* J. Hook. et Thoms. (n. 117), *S. deltoideum* Hook. et Thoms. (n. 102), etc. En somme, les vingt omissions reprochées par M. C. Mueller se réduisent à quatre, c'est-à-dire à quatre espèces de la Nouvelle-Hollande placées par M. Ferdinand Mueller dans le genre *Sisymbrium*, mais qui appartiennent au genre *Blennodia*.

Moselle, le Palatinat. Elle se distingue des autres espèces de la section du *Carex muricata* par ses feuilles étroites et roides, ses chaumes qui ne blessent pas quand on les tire entre les doigts, ses bractées sétacées, jamais foliacées, ses fruits petits, à utricules d'un brun-noirâtre à la maturité, ses akènes d'un rouge brique. Les utricules ont 3 millim. à 3 1/2 en longueur, c'est-à-dire qu'ils sont moins longs que ceux des *Carex muricata* et *C. divulsa.*

M. Paira, qui a observé cette espèce en abondance dans la forêt de Geudertheim, et même dans les vergers autour du village, a fait des dessins de la plante ainsi que des ligules, utricules, akènes et coupes de la tige de cette espèce et des *Carex muricata* et *divulsa.* De plus, M. Paira en tient des échantillons à la disposition de tous les botanistes, et il l'a publiée en fruit dans la 12e centurie de l'*Herbarium normale* de M. Fr. Schultz.

Extrait d'un essai monographique sur les *Van Heurckia*; par M. A. de Brébisson (*Annales de la Société phytologique et micrographique de Belgique*, t. I, liv. XIII et XIV, avec une planche).

Le genre *Vanheurckia* appartient aux Diatomacées naviculées. En voici les caractères :

Frustules naviculés libres, ou très-rarement renfermés en série simple dans un tube membraneux. Valves le plus souvent lancéolées, chargées de stries fines, transversales, parallèles, continues, munies d'une nervure médiane, formée de deux filets contigus ou très-rapprochés et pourvus de trois nodules dont un central oblong ou linéaire et deux terminaux oblongs ou arrondis.

M. de Brébisson fait entrer dans ce nouveau genre six espèces attribuées à d'autres genres par d'autres naturalistes.

Flore murale du tombeau de la Chrétienne (province d'Alger) ; par M. Pascal Jourdan (extrait du *Bulletin de la Société de climatologie algérienne* et de la *Gazette médicale de l'Algérie*, 1867) ; tirage à part en une brochure in-8° de 46 pages. Alger, 1867. Paris, J.-B. Baillière et fils.

Nous regrettons vivement de rendre compte aussi tardivement de cet intéressant travail, que nous n'avons eu entre les mains que tout récemment. Le tombeau dit *Tombeau de la Chrétienne* ou *Tombeau de la Reine* est le tombeau des anciens rois de Mauritanie, situé sur le plateau du Sahel algérien, à une altitude d'environ 260 mètres au-dessus du niveau de la mer; comme il est découvert de tous côtés et situé à une grande distance de toute montagne, on comprendra facilement que sa végétation se soit groupée suivant les moindres influences climatériques de la contrée, et par conséquent *suivant les quatre points cardinaux.* Le terreau humide des assises de la partie nord du monument y a favorisé la naissance des nombreuses plantes printanières des terrains humides que l'on y remarque et qui s'y conservent pendant le temps nécessaire à la maturation de leurs fruits et à leur reproduction au moyen de leurs propres graines. En tendant à gagner vers le côté Est du tombeau, ces plantes printanières, tout en abandonnant le moins possible le sol frais et humide de la partie Nord du monument, presque continuellement dans l'ombre, semblent vouloir jouir des premiers rayons du soleil. L'auteur estime que dans le quart Nord-Est du monument, on trouve les plantes printanières; dans le quart Sud-Est, les plantes estivales; dans le quart Sud-Ouest, les plantes automnales, et enfin, dans le quart Nord-Ouest, les plantes hivernales. Le *Chamærops humilis* s'est trouvé répandu à peu près sur tous les côtés du monument. L'auteur n'y a pas rencontré certaines plantes murales, qui ont dû dépérir, après avoir toutefois épuisé les nitrates. Dans le catalogue dressé par M. Pascal Jourdan, chaque plante porte, en même temps que les noms scientifiques, le nom en langue arabe sous lequel elle est connue par les indigènes dans les environs d'Alger. Les espèces cataloguées sont au nombre de 79, renfermées dans 70 genres. Après le catalogue vient la liste des plantes observées sur chacune des 32 assises du monument. Un appendice, qui termine le mémoire, résume les idées de l'auteur sur l'orientation des plantes. Ces idées ont été vérifiées par lui sur plusieurs points de la France généralement élevés et isolés, pitons de montagnes dus à des soulèvements brusques. Nous espérons que M. Jourdan publiera prochainement les observations qu'il a faites à ce sujet sur différents points du midi de la France, notamment dans le département du Gard.

Petites annotations botaniques; par M. Jean Chalon (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, t. v, n° 3, et t. vi, n° 3, 1866-67).

Voici les divers sujets traités dans ces deux mémoires par M. Chalon :

1° Fleur prolifère de *Rosa damascena;* — 2° quelques particularités de l'écorce de l'*Hibiscus syriacus* Willd., dans laquelle les faisceaux libériens sont disposés en bandes cunéiformes longitudinales qui s'avancent jusqu'à la couche herbacée ; — quelques particularités anatomiques de l'*Aralia papyrifera*, dont le pétiole, fort long, possède une quarantaine de faisceaux disposés en un cercle parfait au dedans desquels se trouve une moelle bien caractérisée ; — 4° remarques sur les poils lymphatiques des *Helleborus ;* — 5° hypothèse sur la relation qui peut exister entre la direction de l'hélice des plantes volubles et la déviation produite par le suc cellulaire des plantes volubles sur le plan de polarisation d'un faisceau lumineux ; — 6° chorise diplasique du *Rosa canina* L. ; — 7° cas de virescence du *Rosa indica* Lindl. ; — 8° deux cas de prolification dans les Conifères ; — 9° étude anatomique du *Ricinus communis ;* — 10° sur le groupement des vaisseaux dans le bois, sujet sur lequel l'auteur critique le travail de M. Hartig (*Naturgeschichte der forstlichen Culturgewæchse*, p. 146) ; — 11° détails anatomiques sur le *Schinus Molle.*

Catalogus plantarum quæ in horto botanico Bogoriensi coluntur. In-8° de VIII et 398 pages. Batavia, 1866.

Malgré la date un peu ancienne de cette publication, nous croyons utile de la signaler à nos lecteurs; il leur importera de savoir que le catalogue du jardin botanique de Buitenzorg, publié en 1864 par M. Hasskarl, est remplacé par des documents plus récents sur des cultures importantes. Le nouveau catalogue est d'ailleurs conçu suivant le même plan que l'ancien; 273 pages y sont consacrées à une énumération de plantes disposées suivant l'ordre alphabétique, 75 pages à une énumération alphabétique des noms vulgaires; il est terminé par un supplément. On y trouve des notes sur le port, la sexualité, la durée des végétaux. Les espèces nouvelles qui y sont contenues ont été pour la plupart décrites dans le *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch Indie*, par MM. Teysmann et Binnendijk, de 1861 à 1866, d'autres dans les ouvrages de M. Miquel; d'autres sont encore inédites. La variété des végétaux cultivés par l'administration du jardin est d'autant plus grande que, par des dispositions fort bien entendues, ce jardin, situé à 850 pieds au-dessus du niveau de la mer, possède des succursales échelonnées à diverses hauteurs, dont la plus élevée, celle de Pangaragh, est placée à 9600 pieds.

On a definite méthode of quantitative Analysis of animal and vegetable colouring-matters by means of the spectrum-microscope (*Sur une méthode d'analyse quantitative des matières colorantes animales et végétales à l'aide du microscope spectral*); par M. C. Sorby (*Proceedings of the royal Society of London*, avril 1867, pp. 433-455).

L'auteur décrit un appareil institué pour étudier l'absorption des rayons du spectre par de petites quantités de matières colorantes; cet appareil consiste essentiellement en un microscope par le moyen duquel on examine la lumière transmise à travers une solution placée sur le porte-objet. Le spectre est produit par un prisme qui se trouve entre l'objectif et l'objet.

Die Fructification der Osmunden (*La fructification des Osmondes*); par M. J. Milde (*Botanische Zeitung*, 1868, col. 65—73).

La fructification des Osmondes se montre sous trois formes principales, qu'il n'est pas rare d'observer sur une seule et même espèce. La plus connue est offerte par l'*Osmunda regalis*, où la panicule sporifère est l'extrémité supérieure métamorphosée d'une feuille stérile; la seconde, par l'*O. Claytoniana* L. où les pinnules sporigères modifiées ne se trouvent que sur le milieu de la fronde; la troisième, par l'*O. cinnamomea* L., dont certaines frondes fertiles sont sporigères dans toute leur étendue. On ne trouve dans ces caractères aucun moyen de classer les espèces du genre; il en est autrement de ceux qu'offre la formation des sores et des sporanges ; parmi ces derniers phénomènes, l'auteur range le développement de lobes sur les pinnules, la décoloration du parenchyme vert dans la direction des veinules de dernier ordre, l'amincissement et le raccourcissement des pinnules, la simplification de la nervation, la production des pédoncules des sporanges, enfin la formation de ceux-ci et des sores. Deux lois différentes président à celle-ci : tantôt une nervure secondaire simple et non divisée porte toujours un seule sore ; toujours une nervure bifurquée porte un ou deux sores. L'auteur nous avertit que cette différence de structure est assez difficile à constater, même à la loupe. Il entre ensuite sur quelques détails dans la constitution des sporanges et des spores des Osmondes.

Cultur der Glaucogonidien von *Peltigera canina*; par M. Hermann I (*Ibid.*, col. 185-196, avec une planche).

Selon la nomenclature ancienne, et notamment dans les ouvrages de M. Nylander (cf. *Flora*, 1866, p. 116 et 179), les organes qui constituent la partie fondamentale du thalle des Lichens, sont les gonidies et les gonimies. M. Hermann I, qui trouve ces deux mots trop voisins par leurs consonnances, change cette nomenclature, et appelle les premiers de ces organes *chlorogonidies*, et les seconds *glaucogonidies*. Les caractères essentiels de ces dernières sont de manquer de nucléole, d'être colorées en bleu verdâtre (ce qui les rapproche beaucoup des Collémacés et des Algues, dont la matière colorante est le phycochrome), d'avoir un endochrome toujours étroitement appliqué contre la paroi interne de leur enveloppe cellulaire, sans interposition d'aucune autre enveloppe interne, enfin de se multiplier par un mode dépendant de l'absence de nucléole, c'est-à-dire par un étranglement circulaire et médian qui partage la cellule-mère en deux cellules-filles d'égale grosseur. Les chlorogonidies présentent des caractères tout opposés. L'auteur s'efforce d'établir que les glaucogonidies du *Peltigera canina*, cultivées sur des plaques d'écorce, se comportent comme le *Glœocapsa monococca* Kuetz. Il insiste sur le groupement moniliforme que prennent aussi ces organes, et qu'a déjà noté M. Nylander, groupement qui rappelle la disposition intérieur des *Nostoc*. M. Nylander avait reconnu des formations analogues dans les cephalodiums, et l'auteur fait remarquer que M. Th. Fries a regardé ces cephalodiums comme des parasites, ce qu'il croit conforme à ses observations, car il a figuré et décrit, sous le nom de *Sirosiphon silvestris*, les cephalodiums des *Stereocaulon*, dans son mémoire intitulé *Phycologische Studien* et publié dans les *Nova acta Academiæ Cæsareæ Leopoldino-Carolineæ*, vol. XXVI, pars 1, 1857, p. 137 et suiv. Ces faits sont à rapprocher de ceux qu'ont observés M. Famintzin et d'autres auteurs (1).

---

(1) Voyez plus haut, p. 106, 180. Voyez aussi tome XIII (*Revue*), p. 169. Le mémoire initial de MM. Famintzin et Boranetzky dont nous avons rendu compte p. 106, a été re

Recherches sur la vie indépendante des gonidies des Lichens; par M. Boranetzy (1) (*Mélanges biologiques du Bulletin de l'Académie des sciences de Saint-Pétersbourg*, tome VI, p. 473 et suiv.).

Ce mémoire contient des faits à ajouter à ceux que l'auteur avait fait connaître antérieurement de concert avec M. Famintzin, et que le *Botanische Zeitung* a publiés in extenso en 1868, n° 11. L'auteur, en cultivant les gonidies du *Peltîgera canina*, a trouvé que dans les premiers jours elles deviennent d'un vert foncé, qu'elles se multiplient par division, et bientôt deviennent assez nombreuses pour remplir la membrane gélatineuse qui les entoure, et dans laquelle elles conservent la disposition moniliforme. Il reconnaît dans le cryptogame ainsi transformé le *Polycoccus punctiformis* Kuetz. L'auteur entre encore dans quelques détails sur la culture qu'il a faite de coupes enlevées au thalle du *Collema pulposum*.

Ueber *Adenostemum nitidum* Pers.; par M. R.-A. Philippi (*Bot. Zeit.*, 1868, col. 217-221, avec des figures).

L'arbre à fruits comestibles qui croît dans les provinces de la Concepcion et d'Aranco, au Chili, et sur lequel Ruiz et Pavon ont établi leur genre *Gomortegia*, est devenu pour Persoon l'*Adenostemum nitidum*. M. Claude Gay (*Flora chilena*, V, 302) a donné de ce végétal une description un peu différente de celle de Ruiz et Pavon. M. Philippi en donne une qui s'écarte encore des deux descriptions de ces naturalistes. Il manque encore, dit-il, de connaître la déhiscence des étamines de ce genre, qui cependant n'appartient probablement pas à la famille des Laurinées, mais paraît se rapprocher de celle des Monimiées; il établit peut-être un lien de transition entre les deux.

Tentative pour rétablir au rang d'espèce le *Cycas inermis* Lour.; par M. Oudemans (*Archives néerlandaises*, t. II, 1867).

Le *Cycas inermis* a été considéré par M. Miquel (*Prodromus systematis Cycadacearum*, Utrecht, 1861), comme une variété du *C. revoluta* Thunb. M. Oudemans établit un parallèle entre les caractères de ces deux plantes et révoque en doute l'opinion de M. Miquel.

Handbook of the Indian flora, being a Guide to all the flowering plants hitterto described as indigenous to the continent of India (*Manuel de la flore indienne, ou Guide pour la détermination de toutes les plantes phanérogames décrites jusqu'à présent comme indigènes dans la péninsule de l'Inde*); par M. Heber Drury. Deux volumes in-8. Madras, 1864-1866.

Ce livre est dédié à Ramah Varmah, marajah de Travancore.

---

produit dans les *Annales des sciences naturelles*, 1867, tome VIII, n^{os} 3 et 4, et dans le *Bot. Zeit.*, 1868, n° 11.

(1) Nous avons écrit autrement le nom de ce savant, p. 106, d'après le *Botanische Zeitung*, qui lui-même a varié à cet égard.

Le titre, *décrites jusqu'à présent*, nous fait voir que ce livre ne doit pas être considéré comme une œuvre originale, mais comme une compilation des travaux préparés à Kew sur la flore de l'Inde. Malgré cela, l'Inde inférieure, l'Himalaya et l'île de Ceylan ne sont pas compris dans le plan de l'ouvrage. Les deux volumes que nous annonçons ne traitent que des Dicotylédones polypétales et monopétales. Les diagnoses génériques et spécifiques, comme tout le reste, sont écrites en anglais ; la distribution géographique et l'époque de floraison sont indiquées brièvement. Une addition importante consiste dans la table des noms indiqués, qui sont donnés en cinq langues : en Hindoustani, en Bengali, en Tamoul, en Telinga et en Malayali. On trouve dans plusieurs de ces langues l'origine d'un certain nombre de noms latins donnés à des genres ou à des espèces.

Ueber die Beziehungen zwischen Algen und Flechtengonidien (*Sur les rapports qui existent entre les Algues et les gonidies des Lichens*) ; par M. S. Schwendener (*Bot. Zeit.*, 1868, col. 289-290).

Nous tenons à tenir nos lecteurs au courant de tout ce qui se publie sur cette question intéressante. M. Schwendener soutient la théorie que nous avons exposée plus haut, p. 178. MM. Famintzin et Boranetzky ont pensé au contraire que les Algues unicellulaires ou filamenteuses, dont le développement ressemble à celui des gonidies des Lichens, sont précisément ces gonidies se développant en liberté. M. Schwendener rappelle brièvement des faits qui l'autorisent à affirmer que les Lichens résultent de l'implantation de filaments de Champignons dans le tissu formé par des Algues. Il a observé directement de tels filaments, qui avaient pénétré dans des colonies de *Nostoc*, de *Glœocapsa*, dans la gaîne des Rivulariées ; la formation de chapelets, soit en ligne droite, soit en ligne brisée, dans le thalle de Racoblennacées indubitables ; et enfin des individus de *Chroolepus* et de *Cystococcus*, entourés par des filaments de Champignons.

Einige Experimente und Beobachtungen ueber den Einfluss der Unterlage auf das Pfropfreis und ueber den directen Einfluss des fremden Pollens auf die Beschaffenheit der durch ihn erzeugten Frucht (*Expériences et observations sur l'influence que le sujet exerce sur la greffe et sur l'influence directe qu'un pollen étranger exerce sur la constitution du fruit qu'il produit*) ; par M. F. Hildebrand (*Bot. Zeit.* 1868, col. 321-328.)

Ces expériences ont été faites à Bonn à la fin de l'année 1867, à peu près à la même époque que celles que M. Henry Vilmorin a fait connaître à la Société en décembre 1867.

C'est aux tubercules de Pomme-de-terre que M. Hildebrand s'est adressé pour étudier l'action du sujet sur la greffe. Il a choisi des tubercules rouges et allongés, d'autres blancs et arrondis, et leur a vu produire des tubercules de même nature, de manière à bien s'assurer de la pureté de leur race. Il enleva les yeux de certains tubercules blancs et les remplaça par des yeux pris aux tubercules rouges, et vice versa. Il n'obtint après cette expérience que deux germinations, dans chacun des deux cas. En déterrant à l'automne chacun des deux pieds qui en provenaient, il trouva à leur base parmi des tubercules unicolores, semblables à l'un ou l'autre des deux sortes de tubercules mises en expérience, un tubercule intermédiaire entre ceux-là par ses caractères. Il ne savait pas encore, au moment où il rédigeait son mémoire, ce qu'il adviendrait de la postérité des tubercules intermédiaires, si elle se dédoublerait comme celle du *Cytisus Adami*, qui, lui aussi, est un hybride de greffe (1).

Quant aux observations relatives à l'influence d'un pollen étranger sur les caractères du fruit, elles ont été faites sur le Maïs et sur des pommes. Dans l'ouvrage que nous venons de citer, M. Darwin (p. 424 de la traduction française) a tracé l'historique de cette intéressante question. Après s'être assuré qu'il possédait des Maïs jaunes de race pure, M. Hildebrand en a croisé des fleurs par du pollen de Maïs à grains brun foncé et a vu l'influence du pollen étranger se manifester sur la coloration des épis fécondés et même sur un troisième épi femelle développé après la fécondation (2). M. Darwin a encore parlé de l'action directe que le pollen exerce sur les pommes. M. Hildebrand ajoute des faits nouveaux à ceux de l'auteur anglais. Il a vu des pommes situées sur un rameau entremêlé aux rameaux d'un Pommier étranger revêtir des caractères différents dans diverses portions de leur pulpe, caractères dont les uns appartenaient à leur propre variété, les autres à la variété offerte par l'arbre voisin, dont le pollen paraissait avoir agi sur la formation du fruit (3).

Sur les Érables du Japon; par M. Miquel (*Archives Néerlandaises*, 1867, tome II.)

L'auteur fait remarquer que depuis la publication de son *Prolusio Floræ Japonicæ*, les explorations de M. Maximowicz et de M. Tschonoski, japonais, ont ajouté à ce genre sept espèces nouvelles. Cela porte à 23 le nombre des *Acer* du Japon, parmi lesquel dix sept sont spéciaux à ce pays. Les six autres se rencontrent partie en Amérique, partie dans le continent asiatique. Sur ces 23 espèces, quatre appartiennent au sous-genre *Negundo ;* trois d'entre elles sont spéciales au Japon, et la quatrième est l'*Acer Negundo.* L. Dans un appendice à ce mémoire l'auteur décrit trois nouveaux *Acer* de l'Inde : *Acer Thomsoni* Miq., *A. Sikkimense* Miq. et *A. Hookeri* Miq.

---

(1) Au sujet du *Cytisus Adami*, on consultera avec intérêt la récente publication de M. Darwin : *De la variation des animaux et des plantes*, p. 411 de la traduction française de M. Moulinié. On trouvera encore dans le même ouvrage, p. 419, le récit de curieuses expériences communiquées en 1867 à la Société botanique d'Édimbourg par M. R. Trail. Ayant partagé par le milieu des yeux et par moitié une soixantaine de Pommes-de-terre violettes et blanches, il les planta en les réunissant deux à deux avec soin, et après avoir détruit tous les autres yeux. Quelques-uns de ces tubercules rejoints produisirent des pommes de terre blanches, d'autres des bleues ; quelques-uns donnèrent des tubercules en partie blancs et en partie bleus, et sur quatre ou cinq d'entre eux, les tubercules furent régulièrement marbrés des deux couleurs. — Voyez encore le mémoire de M. Caspary au Congrès international de botanique d'Amsterdam, 1865.

(2) M. Broca, en décembre 1868, a communiqué, à la Société de biologie, des expériences suivies sur les maïs ; il rapporte avoir vu un épi de maïs noir paraître tout à coup dans un pays où depuis plus de cinquante ans le maïs noir n'avait jamais été cultivé.

(3) Voyez le *Journal de la Société impér. et centr. d'horticulture*, 1868, p. 299 et suivantes.

Ueber den Gerbstoff der Eiche (*Sur le tannin du Chêne*) ; *ouvrage destiné aux corroyeurs, aux propriétaires forestiers, et aux botanistes physiologistes*), par M. Th. Hartig. Brochure in-8° de 40 pages Stuttgart, chez Lotta, 1869.

Cette publication constitue un utile résumé touchant une partie de la science que l'auteur a éclairée antérieurement par des recherches toutes spéciales. Il indique d'abord quels sont à ce sujet les desiderata de la science, savoir quelle est la proportion relative de tannin dans l'écorce du Chêne en hiver et au printemps; dans la jeunesse et dans l'âge adulte de l'arbre, et dans ses différentes parties, enfin quelle est l'influence de la lumière sur la production du tannin; ce qui conduirait à l'emploi de certaines méthodes d'obtention particulières. Ensuite M. Hartig s'occupe dans son premier chapitre de la nature du tannin; il y traite la question chimique. Dans le second chapitre il cherche à donner une solution aux desiderata qu'il avait posés dans sa préface. Il indique, d'après des recherches spéciales, la proportion du tannin que renferment les différentes parties du bois de Chêne à leurs différents âges, en hiver et au printemps; il se livre ensuite à de nombreuses déductions sur les chiffres renfermés dans ce tableau. Un fait important en ressort d'abord, c'est que la quantité d'acide tannique, toutes choses égales d'ailleurs, est plus forte au printemps qu'en hiver, et dans le jeune bois que dans le bois âgé. M. Hartig établit encore des différences qui tiennent à la provenance des arbres.

Iconographia phycologica mediterraneo-adriatica, ossia scelta di Ficee nuove o più rare dei mari mediterraneo ed adriatico, figurate, descritte ed illustrate da G. Zanardini. Vol. II, fasc 1 et 2, tab. 41-56. (Extrait des *Memorie del reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.*).

On voit qu'en arrivant à son second volume, l'auteur a modifié le titre et élargi le cadre de son ouvrage, qui comprend maintenant non plus seulement les Algues de la mer Adriatique, mais aussi celles de la Méditerranée. Les plantes étudiées, décrites et figurées dans les deux premières livraisons du second volume, sont les suivantes : Dasya penicillata Zanard., D. ocellata Harv., D. rigescens Zanard., Chylocladia uncinata Menegh., Ch. mediterranea Zanard., Halymenia ulvoidea Zanard., Dudresnaya purpurifera J. Ag., D. dalmatica Zanard., Bryopsis incompta Menegh., Nitophyllum venulosum Zanard.,

N. Sandrianum Zanard., Griffithsia barbata C. Ag., Bornetia secundiflora Thur., Dasya punicea Menegh., D. Wurdemanni Bail., D. squarrosa Zanard., Nemalion comosum Menegh., Corallina nana Zanard., Corallina longifurca Zanard.

Zur Systematik von *Callitriche* (*Sur la classification du genre* Callitriche) ; par M. F. Hegelmaier (*Verhandlungen des botanischen Vereins fuer die Provinz Brandenburg und die angrenzenden Lander*, 9ᵉ année, 1867, pp. 1-41), avec une planche.

Depuis l'impression de sa monographie des *Callitriche* (1), qui eut lieu au printemps de 1864, l'auteur a reçu en communication de MM. Engelmann, Buchinger, Grenier, Lenormand et Sonder, des matériaux ou des renseignements nouveaux. Il en a profité dans ce nouveau mémoire, qui forme un véritable *Synopsis* du genre compris dans son ensemble, et dans lequel la nomenclature, admise d'abord par l'auteur, est quelquefois modifiée, ainsi que la classification des espèces dans le genre. Le nombre de celles-ci, qui était de 13 dans la *Monographie*, est porté à 18, par l'introduction d'espèces américaines nouvellement connues de l'auteur, et d'autres, dont les plus remarquables sont le *Callitriche Sonderi* et le *C. umbonata* de la Nouvelle-Hollande (*C. vernalis* Sond. in *Linn.* XXVIII, 118 part.). Quant à la situation des Callitrichinées dans la série des familles, M. Hegelmaier n'a pas changé d'opinion. M. Clarke, en 1865, dans le journal de Seemann, a fait remarqué que ce groupe pourrait être placé dans le voisinage des Caryophyllées et des Élatinées, d'une part, ou bien près des Verbénacées et des Aspérifoliées, d'autre part. Quant à ces dernières, M. Hegelmaier fait observer qu'elles n'ont d'affinité avec les *Callitriche* que par leur ovaire, rendu quadriloculaire par la formation de deux fausses cloisons ; il ajoute que les Caryophyllées et leurs voisines s'éloignent complétement des *Callitriche* par la structure de leurs graines. L'auteur entre encore dans quelques détails anatomiques sur les cristaux d'oxalate de chaux, qui se remarquent dans le tissu des *Callitriche*, sur la structure de leur péricarpe. Il s'occupe ensuite des caractères qui influent sur la classification du genre, et qui l'ont conduit à conserver deux sections établies antérieurement par lui, *Eucallitriche* et *Pseudocallitriche*.

Viola mirabilis* × *Riviniana; par M. R. d'Uechtritz (*Ibid.*, pp. 118-124).

En décrivant ce nouvel hybride, l'auteur fait une revue des hybrides de *Viola*, qui sont venus à sa connaissance, et que l'on consultera avec intérêt, à cause des citations bibliographiques et de la synonymie, dans le cas où l'on étudierait quelque type de cette nature.

---

(1) Voy. le Bulletin, t. XI (*Revue*), p. 174.

NOUVELLES.

— Depuis la mort de notre regretté confrère M. François Delessert, les botanistes se sont vivement préoccupés du sort qui serait réservé aux collections fondées par Benjamin Delessert. Nous nous sommes abstenu, dans notre dernier numéro, de rapporter la décision que l'on disait déjà prise par les héritiers Delessert ; nous espérions qu'elle n'était pas définitive. Depuis lors, elle a été communiquée aux établissements qu'elle intéressait. La bibliothèque botanique a été offerte à l'Académie des sciences de Paris, et l'herbier à la ville de Genève, d'où la famille Delessert est originaire. Ces offres ont été acceptées. La collection de coquilles, qui renferme les types de Lamarck, est également donnée au musée de Genève.

Ainsi, dans quelques semaines, le cabinet botanique de la rue Montmartre, où depuis cinquante années ont passé tour à tour presque tous les botanistes de l'Europe, ne sera plus qu'un souvenir. Nous espérons que l'herbier sera facilement accessible dans le musée de Genève, et nous savons que l'on pourra consulter la bibliothèque, annexée dans une salle spéciale à celle de l'Institut, mais sous les restrictions que nécessite le règlement particulier de cet établissement. Mais ces collections auront sans doute cessé de s'accroître, et en tout cas, on ne jouira plus de cette réunion, si profitable aux recherches, des livres et des plantes, qui manque à des musées de premier ordre.

Depuis que la Société botanique de France est fondée, les botanistes parisiens ont eu la douleur de voir partir d'abord les collections de Webb, achetées pour le musée de Florence, puis celles de J. Gay, acquises pour celui de Kew. M. le comte Jaubert ayant transporté dans son domaine du Berry sa galerie de botanique, il ne reste plus à Paris, après la fermeture du cabinet Delessert, d'autres collections privées importantes, dans le domaine de notre science, que celles de M. le comte de Franqueville et de M. Cosson.

— Le professeur Adalbert Schnizlein est mort le 24 octobre 1868, des suites d'une longue et cruelle maladie, un cancer des intestins, à l'âge de cinquante-cinq ans. En 1840, il était professeur agrégé à l'Université d'Erlangen. A la mort de son maître, le célèbre Koch, il lui succéda comme professeur de botanique et directeur du jardin de l'Université de cette ville. A partir de 1843, il publia l'*Iconographia familiarum naturalium*, dont ce cahier vient de signaler la 19^e et dernière livraison, qui fut terminée, pour ainsi dire, sur le lit de mort de l'auteur. Nous sommes heureux d'ajouter, d'après des renseignements particuliers, que comme les planches étaient déjà gravées, le public ne tardera pas à être mis en possession du travail complet. Parmi les autres travaux que la science doit au professeur Schnizlein, se trouve un ouvrage allemand publié en 1858, où dans un atlas de 70 planches in-folio l'auteur donne une analyse de toutes les familles phanérogames de l'Europe.

— Vers la fin du mois de décembre 1868 est mort à Cape-Town le naturaliste Frédéric-Chrétien Ecklon, bien connu des botanistes par les nombreux exsiccata qu'il a envoyés à diverses reprises du cap de Bonne-Espérance. Né en 1795 à Aspenrade (Jutland), il se livra dès sa jeunesse à l'étude de la pharmacie et de la botanique. En 1823, il se rendit au Cap pour y commencer des études sérieuses de botanique. Ce furent surtout les Iridées qui attirèrent son attention, et, à son retour en Europe, en 1827, il publia à Stuttgard le *Topographische Verzeichniss der Coronarien und Ensaten*, où il établit divers genres nouveaux, ainsi qu'un grand nombre d'espèces qu'il considérait comme inédites; mais la plupart de ces prétendues nouveautés ont été récemment réduites, par le docteur Klatt, à de simples synonymes d'espèces plus anciennement connues. En 1828, la Société d'Esslingen (*Unio itineraria*) a publié un grand nombre des plantes recueillies par ce voyageur, et diverses monographes, Bartling, Lehmann, Nees d'Esenbeck, etc., les ont fait connaître scientifiquement. M. Ecklon dut à une subvention du gouvernement danois de pouvoir retourner au Cap où, en compagnie de M. Zeyher, il explora sur une plus grande échelle la flore des environs de Cape Town, et aussi celle de la Cafrerie. En 1832, il revint à Hambourg, dont il enrichit le jardin botanique de plusieurs belles Cydacées et d'autres plantes africaines. Il commença alors en 1835, en collaboration avec M. Zeyher, la publication de l'*Enumeratio plantarum Africæ australis extratropicæ*, qui resta inachevée. Il retourna en 1838 au Cap, où il était demeuré depuis longtemps sans donner signe de vie aux botanistes.

— On annonce encore une perte bien regrettable, celle de notre honorable confrère M. Doûmet, ancien maire de Cette, ancien député au Corps législatif, officier de l'instruction publique, commandeur de la Légion d'honneur, etc., décédé à Paris à l'âge de soixante-douze ans. M. Doûmet, qui était le petit-neveu d'Adanson, avait fondé à Cette un musée d'histoire naturelle d'une grande richesse, qui certainement ne pouvait tomber en de meilleures mains qu'en celles de M. Napoléon Doûmet, son fils, amateur très-éclairé d'histoire naturelle.

— Aux pertes faites par la botanique dans l'année 1868, et que nous avons successivement relatées, il faut ajouter celle de George A. Walker Arnott, professeur à l'Université de Glascow, décédé le 13 juin dernier, dans la soixante-dixième année de son âge, et bien connu par la part qu'il prit aux publications de William Hooker sur le voyage du capitaine Beechey et à celles de M. Wight sur la flore de l'Inde ; et celle de M. Horace Mann, dont ce numéro rappelle les explorations botaniques, et qui est décédé le 11 novembre dernier à Cambridge (Etats-Unis).

— M. Paul Lévy, voyageur naturaliste, vient de partir pour le Nicaragua, d'où il se propose d'envoyer en Europe des collections de botanique et de zoologie. Il se trouvera pour ses explorations dans des conditions excellentes, grâce à l'hospitalité qui lui est généreusement offerte par M. Ménier, notre compatriote, dans le bel établissement que ce riche industriel possède sur les bords du lac de Nicaragua, et qui est consacré à la culture du cacao.

— Un article publié par M. le professeur Gavarret dans le *Moniteur universel* du 27 janvier 1869, nous apprend que M. Cailletet vient de faire une étude importante *Sur l'influence des rayons colorés sur la décomposition de l'acide carbonique par les plantes.* Ce physicien, après avoir confirmé en général ce que l'on sait par les travaux de Guillemin, Payer, Cloëz et Gratiolet, J. Sachs et d'autres savants, est arrivé à un résultat que M. Gavarret signale comme complétement inattendu. Dans la lumière verte, la fonction physiologique des feuilles éprouve une inversion très-remarquable. Non-seulement les parties vertes ne décomposent plus l'acide carbonique, mais elles se conduisent comme dans l'obscurité, absorbent l'oxygène de l'air et exhalent de l'acide carbonique. C'est probablement en raison de cette singulière propriété de la matière verte, qui doit produire au bout d'un certain temps l'étiolement des plantes sur lesquelles elle agit, que la végétation est généralement languissante et chétive sous les grands arbres, quoique l'ombre qu'ils portent soit souvent peu intense. Il résulte en général des expériences de M. Cailletet que la propriété de décomposer de l'acide carbonique est complétement indépendante de l'action des rayons chimiques et des rayons calorifiques obscurs.

— M. Mouchet, juge à Rochefort, a inventé un *indicateur* destiné à faciliter l'exploration des préparations microscopiques qui renferment de très-nombreux éléments d'observation sous un grossissement très-fort. Cet instrument est pourvu de deux coulisses se coupant à angle droit et marchant l'une et l'autre à l'aide de vis micrométriques. C'est en partie ce que les tourneurs appellent un excentrique double, la partie centrale seule étant disposée autrement.

— Le savant botaniste italien Bubani, auxquel la flore française est redevable de précieuses découvertes, est en train de mettre la dernière main à une *Flora Virgiliana* qui sera prochainement publiée.

— M. Du Mortier prépare actuellement une deuxième édition de son *Sylloge Jungermannidearum Europæ indigenarum*, dont la première édition date de 1831.

— Il va prochainement paraître à Florence un nouveau journal trimestriel uniquement consacré à la botanique. On apprendra avec un vif intérêt que la publication de ce recueil est confiée à notre savant confrère M. Th. Caruel, professeur à l'École de pharmacie de Florence.

— On annonce pour le 1^er^ mars 1869 l'apparition du *Traité de paléontologie végétale* de M. le professeur Schimper, de Strasbourg. Cet important ouvrage sera publié en deux volumes grand in-8°, avec atlas de planches grand in-4° lithographiées, divisé en quatre livraisons. C'est le tome I^er^, formant deux livraisons, qui paraîtra prochainement, avec un atlas de 50 planches, et au prix de 50 francs, à la librairie J.-B. Baillière et fils. Le tome II, déjà préparé par l'auteur, doit être publié dans le cours de l'année 1869, en deux fascicules, chacun accompagné d'une livraison de 25 planches, avec texte explicatif.

— La Société académique de Maine-et-Loire, voulant répondre aux intentions du Conseil général de ce département, lequel a mis à sa disposition une somme de 500 francs pour être convertie en prix, en faveur des lettres et des sciences, a arrêté les dispositions suivantes :

Elle décernera, dans sa séance du 7 juin 1869, d'une part, une médaille d'or de 250 francs à l'auteur du meilleur ouvrage de philosophie, de littérature, d'histoire ou d'archéologie ; d'autre part, une médaille d'or de même valeur à l'auteur du meilleur ouvrage de sciences mathématiques, physiques, ou naturelles. Pour chacun de ces deux prix, le choix du sujet spécial est laissé à la volonté de l'auteur. Les mémoires ou ouvrages présentés devront être entièrement inédits et envoyés dans les formes académiques et francs de port au secrétariat de la Société académique de Maine-et-Loire, 7, rue Courte, à Angers, avant le 10 mars 1869. Dans le billet cacheté devra être contenue une attestation signée de l'auteur, affirmant que son travail est inédit et n'a reçu aucun commencement de publication. Les ouvrages devront être écrits en langue française, sauf les citations et les notes.

— L'Association libre des cultivateurs, à Ghistelles, considérant que l'agriculture pourrait recueillir de grands avantages de la fécondation artificielle des Graminées qui croissent en abondance dans les dunes longeant l'Océan et dont le grain, par sa ténuité, est impropre à l'alimentation ; considérant, en outre, qu'il est à désirer que l'on tente le croisement de l'une ou l'autre de ces plantes maritimes avec le Froment, l'Orge, le Seigle ou l'Avoine, afin d'obtenir une hybride vivace, dont le grain puisse acquérir une valeur commerciale, institue un concours international aux conditions suivantes :

Un prix de *mille francs*, ou un objet d'art de même valeur, sera décerné à celui qui présentera une hybride vivace, dont le grain possédera des qualités alimentaires. Le concours est ouvert à dater du 10 octobre 1868, et le sera pendant cinq années consécutives, quoiqu'il soit loisible aux concurrents de faire connaître le résultat de leurs expériences dès que celles-ci auront réussi, le prix pouvant être décerné aussitôt que le résultat acquis sera reconnu satisfaisant. L'hybridation devra se faire entre l'une ou l'autre des Graminées vivaces suivantes : *Elymus arenarius*, *E. giganteus*, *E. philadelphicus*, *Triticum acutum*, *T. pungens*, *Ammophila arenaria*, ou autres espèces maritimes du groupe *Agropyrum*, et l'une ou l'autre des Céréales suivantes : Froment, Épeautre, Seigle, Orge, Avoine.

— Le bel herbier de Composées de feu le docteur Schultz-Bipontinus sera vendu aux enchères, le lundi 15 mars 1869, à Deidesheim. S'adresser à ce sujet à M. Carl Schultz, à Deidesheim (Bavière rhénane). Affranchir.

— Sous le titre de *Flora Sequaniæ exsiccata*, ou *Herbier de la flore de Franche-Comté*, MM. J. Paillot, X. Vendrely et H. Blanche, se proposent de publier, par fascicules de cinquante espèces, un herbier renfermant toutes les plantes qui croissent dans les départements de la Haute-Saône, du Doubs et du Jura, qui représentent l'ancienne province française de Franche-Comté. Cette publication est la continuation d'une œuvre que feu notre confrère M. H. Michalet avait entreprise. Elle sera faite à cinquante exemplaires seulement, et donnée en échange de plantes d'herbier et d'ouvrages scientifiques, ou bien à raison de 10 francs le fascicule ; trois fascicules sont déjà prêts. — S'adresser à M. J. Paillot, rue d'Anvers, 3, à Besançon.

— M. Fr. Klincksieck, libraire de l'Institut, rue de Lille, 11, à Paris, nous prie d'annoncer qu'il met en vente les ouvrages suivants à des prix réduits, savoir :

Bauer et Hooker. *Genera Filicum.*	125 fr.
Corda. *Flore illustrée des Mucédinées d'Europe*, in-fol.	25
Endlicher. *Genera plantarum*, complet avec les suppléments.	90
Kunth. *Enumeratio plantarum*, tome I-V, br.	60
Ledebour. *Flora rossica.*	60
Pfeiffer et Otto. *Figures des Cactées en fleurs*, 2 vol. in-4°, 60 pl. col.	40
Pritzel. *Thesaurus literaturæ botanicæ.*	25
Schimper. *Synopsis Muscorum europæorum*, br.	30
Steudel. *Nomenclator botanicus.*	25
Torrey et Gray. *Flora of North America*, 2 vol.	50
Walpers. *Repertorium.*	100
— *Annales*, 6 vol.	150

Errata.

Dans notre dernier numéro nous avons signalé par erreur (p. 160) un mémoire de M. Woronin comme ayant paru dans les *Beilage* du *Botanische Zeitung* de 1868. Cette erreur tient à ce que nous avions reçu seulement un tirage à part du mémoire de M. Woronin, qui est imprimé dans les numéros 6 et 7 de ce Recueil, et aussi à ce que le *Botanische Zeitung* est envoyé trop tardivement à la Société.

M. Duby nous prie de rectifier une autre erreur que nous avons commise involontairement (p. 153) en copiant les termes du rapport présenté à la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève, par son président, M. Élie Wartmann. Le mémoire publié sur les Champignons rapportés de l'Angola et du Benguela, par M. Welwistch, n'est pas de M. Duby, qui en rendait simplement compte à cette Société, mais de MM. Welwitsch et F. Currey.

D^{r} EUGÈNE FOURNIER.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

Dons faits à la Société et reçus du 28 *décembre* 1867 *au* 11 *décembre* 1868.

1° Par M. Ad. Brongniart :

Rapport sur les progrès de la botanique descriptive.
Annales des sciences naturelles, cinquième série (suite).

2° Par MM. Brongniart et Gris :

Sur quelques plantes de la Nouvelle-Calédonie (Extrait des *Archives du Muséum*).

3° Par M. Duchartre :

Rapport sur les progrès de la botanique physiologique.
Expériences sur la végétation d'une Broméliacée sans racines.

4° Par M. Éd. Bureau :

Note sur la culture des Bignoniacées.

5° Par M. le comte G. de Saporta :

La végétation du globe dans les temps antérieurs à l'homme.
Aperçu sur la flore de l'époque quaternaire.

6° Par M. Frémineau :

Anatomie du système vasculaire des Cryptogames vasculaires de France.

7° De la part de M. Barla :

Monographie des Orchidées de Nice.

8° De la part de M. Al. Braun :

Die Characeen Afrikas.
Appendix specierum novarum minus cognitarum, criticarum, quæ in horto regio berolinensi coluntur.
Ueber die australischen Arten der Gattung Isoëtes.

9° De la part de M. Th. Caruel :

Ricerche sulla ragione per cui i fiori di alcune piante si aprono di sera.

10° De la part de M. Caspary :

Index seminum in horto botanico regiomontano, anno 1867, collectarum.

11° De la part de M. Cauvet :

Mémoire sur la racine du Veratrum viride.
Des Salsepareilles.

12° De la part de MM. les professeurs Cesati, Passerini et Gibelli :

Compendio della Flora italiana, fasc. 1 à 3.

13° De la part de M. Clos :

Catalogue des graines du Jardin-des-plantes de la ville de Toulouse récoltées en 1867.
La plante au point de vue littéraire ; rapports de la botanique et de la littérature.

14° De la part de M. Ch. Des Moulins :

Lettre à M. François Crepin.

15° De la part de M. Éd. Dufour :

Perspectives de la science (discours académique).

16° De la part de M. l'abbé Dupuy :

Mémoires d'un botaniste, accompagnés de la Florule des stations des chemins de fer du Midi dans le Gers.

17° De la part de M. Durieu de Maisonneuve :

Catalogue des graines récoltées au Jardin-des-plantes de Bordeaux en 1867.

18° De la part de M. Franchet :

Essai sur les espèces du genre Verbascum croissant spontanément dans le centre de la France.

19° De la part de M. Godron :

L'Atlantide et le Sahara.
Observations sur les organes de la végétation du Lierre.

20° De la part de M. C. H. Hasskarl :

Drei Berichte ueber den Zustand der Chinakultur auf Java pro 1867.
Commelinaceæ (Extrait des *Beitræge zur Flora Æthiopiens* de M. Schweinfurth).

21° De la part de M. Kirschleger :

Statuts et organisation de la Société vogéso-rhénane pour l'échange des plantes.
Annales de l'Association philomathique vogéso-rhénane, nouvelle série, livr. 9.

22° De la part de M. André Leroy :

Catalogue de son établissement.

23° De la part de M. Louis de Martin :

Les trois formes de la matière : minérale, organique, organisée.

24° De la part de M. Ch. Martins :

Index seminum Horti monspeliensis, anno 1867.

25° De la part de M. J.-T. Moggridge :

Contributions to the Flora of Mentone, part. III.

26° De la part de M. Nouël :

Deuxième notice sur quelques plantes du département du Loiret.

27° De la part de M. le baron de Castello de Païva :

Monographia Molluscorum terrestrium, fluvialium, lacustrium insularum Maderensium.

28° De la part de M. Parlatore :

Flora italiana, vol. IV, pars prima.

29° De la part de M. Vénance Payot :

Note sur la végétation de la région des neiges.

30° De la part de M. Perrottet :

Catalogue des plantes du Jardin botanique et d'acclimatation du gouvernement à Pondichéry.

31° Par M. Camille Personnat :

Le Ver à soie du Chêne à l'Exposition universelle de 1867.

32° De la part de M. J.-B. Verlot :

Catalogue des plantes récoltées en 1867 au Jardin-des-plantes de Grenoble.

33° De la part de M^me^ de Vilmorin :

Le Bon Jardinier, 1868.

34° De la part de M. J.-G. Baker :

On the geographical distribution of Ferns.

35° De la part de M. Bouvet, secrétaire des Commissions des républiques de l'Amérique centrale et australe :

Exposition universelle de 1867. *Républiques de l'Amérique centrale et australe. Notices et catalogues.*

36° De la part de M. Casimir de Candolle :

Théorie de la feuille.

37° De la part de M. Jean Chalon :

Matériaux pour servir à la détermination des familles, genres et espèces par l'étude anatomique des tiges.
Résumé analytique de la théorie de la cellule végétale de M. Hofmeister.
Petites annotations botaniques.
Anatomie comparée des tiges ligneuses dicotylédones (deux mémoires).
Sur la germination du Gui.
Le manteau de la Terre.

38° Par M. Contejean :

La lune rousse au pays de Montbéliard.

39° De la part de M. J. G. S. Cotton :

Étude comparée sur le genre Krameria et les racines qu'il fournit à la médecine.

40° De la part de M. Ch. Darwin :

On the character and hybrid-like nature offspring from the illegitimate unions of dimorphic and trimorphic plants.
On the specific difference between Primula veris, P. vulgaris et P. elatior, and on the hybrid nature of the common Oxlip, etc.

41° De la part de MM. Delesse et de Lapparent :

Revue de Géologie pour les années 1865 *et* 1866.
Extraits de Géologie.

42° De la part de M. Glœde :

Culture spéciale des Fraisiers.

43° De la part de M. Gottsche :

De mexikanske Levermoser.

44° De la part de M. le professeur H. Hoffmann (de Giessen) :

Das Problem der thermischen Vegetations-Constanter.

45° De la part de M. Jouan :

Coup d'œil sur la flore de la Basse-Cochinchine.

46° De la part de M. Lamy :

Plantes aquatiques de la Haute-Vienne.

47° De la part de M. Jules Léon :

Plantes rares et plantes médicinales du bassin de l'Adour.

48° De la part de M. G. Licopoli :

Sopra alcune glandole delle Saxifraghe aizoidee.
Sulla organogenia dei pappi e dell'altri organi florali nel Sonchus oleraceus.

49° De la part de M. James Lloyd :

Flore de l'ouest de la France, deuxième édition.

50° De la part de M. le docteur Thomas Moreno y Maiz :

Recherches physiologiques sur l'Erythroxylon Coca du Pérou et sur la cocaïne.

51° De la part de M. Mapwell T. Masters :

The genus Cochliostoma.
Synopsis of the south african Restiaceæ.

52° De la part de M. Ferd. de Mueller :

Fragmenta phytographiæ Australiæ, t. V.

53° De la part de M. le docteur Nylander :

Synopsis Lichenum Novæ Caledoniæ.

54° De la part de M. le docteur Petermann :

Wichtige neue Erforschungen auf dem Gesammtgebiete der Geographie.

55° De la part de M. Pierandrea Saccardo :

Commentario della fauna, flora e gea del Veneto et del Trentino, periodico trimestriale, nn. 1 et 2.

56° De la part de M. Quinquaud :

Nouvelles recherches sur le Muguet.

57° De la part de M. le professeur Regel :

Programme de l'Exposition internationale d'horticulture qui aura lieu à Saint-Pétersbourg au printemps de 1869.

58° De la part de M. le docteur Fr. Schultz :

Étude sur quelques Carex.

59° De la part de M. le docteur G. Schweinfurth :

Ueber den Einfluss der Nordwinde auf die Vegetations-Verhæltnisse des Rothen Meeres und sein Niveau.
Aufzæhlung und Beschreibung der Acacia-Arten des Nilgebietes.

60° De la part de M. A. Zumaghini :

Flora pedemontana, t. I (1860) et t. II (1864).

61° De la part de M. Trémeaux :

Principe universel de la vie, de tout mouvement et de l'état de la matière, n° 1 (avril 1868).

62° De la part de M. L. Vuez :

Notes et matériaux pour servir à la flore des environs de Châteaudun.

63° De la part de M. Woronine :

Neuer Beitrag zur Kenntniss der Chytridieen.

64° De la part de M. Rothschild, éditeur :

Le Monde des bois, par M. Ferd. Hœfer.
Les Fougères, par MM. Roze, Rivière et André, t. II.
Les Conifères indigènes et exotiques, par M. de Kirwan, deux volumes.
L'art des jardins, par M. le baron Ernouf, deux volumes.
L'art de planter les arbres, par M. Stumper (?).
Les promenades de Paris, par M. Alphand, 1re livraison.

65° De la part de l'Académie des sciences de Naples :

Comptes rendus, tt. I à VI (1862-67).

66° De la part de la Société d'horticulture et de botanique de l'Hérault :

Annales de cette Société, t. VII, nn. 2, 3, 4, et t. VIII, nn. 1 et 2.
Programme de l'Exposition tenue à Montpellier en mai 1868.

67° De la part de la Société d'horticulture de la Haute-Garonne :

Annales de cette Société, t. XIV, mai-juin 1867.

68° De la part de la Société d'agriculture, sciences et arts de la Sarthe :

Bulletin de cette Société, 2ᵉ série, t. XI, 1867.

69° De la part de la Société d'horticulture de la Côte-d'Or :

Bulletin de cette Société, 1867, n. 6 ; 1868, nn. 1 à 5.

70° De la part de l'Institution Smithsonienne :

Proceedings of the Academy of natural sciences of Philadelphia, anno 1867.
Proceedings of the american Academy of arts and sciences, vol. VII (pro parte).
Annual report of the Board Regents of the Smithsonian Institution, 1867.
Twenty-first annual report of the Ohio State Board, 1867.

71° En échange du Bulletin de la Société :

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou, 1867, nn. 1 à 3.
Linnæa, Journal fuer die Botanik, 1867, 4 livr.
Flora, oder *allgemeine botanische Zeitung*, 1867, 3ᵉ trim.
Wochenschrift fuer Gœrtnerei und Pflanzenkunde (suite).
Sitzungsberichte der K. B. Academie der Wissenschaften in Muenchen, années 1866 et 1867.
Zweiter Jahresbericht des naturwissenscahftlichen Vereines zu Bremen (deux mémoires).
Atti della Società italiana di scienze naturali, tt. IX et X.
Atti del Reale Istituto Veneto, t. XIII (suite).
Pharmaceutical Journal and Transactions, année 1868.
The Gardners' Chronicle (suite).
The American Journal of sciences and arts, année 1868.
Annales de la Société phytologique d'Anvers, t. I, nn. 1 et 2.
Mémoires de la Société impériale des sciences naturelles de Cherbourg, t. XIII.
Mémoires de la Société académique de Maine-et-Loire, t. XXI et XXII.
Mémoires de la Société impériale d'agriculture, sciences et arts d'Angers, t. IV, 3ᵉ et 4ᵉ trim.; t. V, 1ᵉʳ trim.
Bulletin de la Société des sciences de l'Yonne, 1867, 3ᵉ et 4ᵉ trim.; 1868, 1ᵉʳ et 2ᵉ trim.
Journal de la Société impériale et centrale d'horticulture, novembre 1867 à octobre 1868.
Bulletin de la Société impériale zoologique d'acclimatation, décembre 1867 à octobre 1868.
L'Institut (suite).

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LE TOME QUINZIÈME.

N.-B. — Tous les noms de genre ou d'espèce rangés par ordre alphabétique sont les noms latins des plantes. Ainsi, pour trouver Ratanhia, cherchez *Krameria*, etc.

Les chiffres arabes se rapportent aux Comptes rendus des séances de la Société. Les chiffres arabes entre crochets [ ] désignent la pagination de la Revue bibliographique, et les chiffres romains, celle de la Session extraordinaire.

A

Abies pectinata DC. [110] [225]. — Sur le développement d'un jeune Sapin, xxxv.
Acanthacées [167] [211].
Acer [233].
Achlya prolifera [74].
Acide atractylique ou sulfo-atractylique, 141.
Aconitum Napellus, lxxxiv.
Adenostemum nitidum Pers. [231].
Æthalium septicum [17].
Agaricus Loveianus Berk [209].
Aix-en-Provence (Sur quelques plantes des environs d'), 192.
Algérie (Flore de l'). Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) Cosson et Durieu de Maisonneuve, — Jourdan.
Algues, 28 [38] [68] [74] [104] [113] [174] [185] [193] [232] [234], xvi. — récoltées pendant la session de la Société dans les Pyrénées, xxxvi.
Allanblackia Ol. g. nouv. de Guttifères [135].
Alsine Villarsii M. et K., lv, en note.
Alsodeiopsis Ol. g. n. d'Olacinées [131].
Amarantus Delilei Lor. obs. à Menton, 20.
Amérique centrale (sur les Hyménophyllées recueillies dans l'), 143.
Anadyomene (sur le genre) [9].
Anomalie, voy. Monstruosités.
Anouilhas (Herborisation de la Société à), l.
Anthérozoïdes des Mousses (Nouvelles recherches sur les), 109.
Aphyllostachis Gœpp., nouv. genre fossile [64].
Arachis hypogæa [28].
Arctiques (Flore fossile des régions), 64.
Argemone mexicana [184].
Aristolochia [86].
Arnott (G. A. Walker). Sa mort [237].
Aroïdées [36].
Arthrobotrys oligospora [100].
Ascophora Mucedo (Sur la formation du sporange de l'), 118.
Asplenium fissum Kit. et *A. lepidum* Presb. [163].
Atractylis gummifera [210]. — (De l'acide atractylique), 141.

B

BALANSA. Obs., 27.
Bambusacées [171].
BARAT. Note sur un échantillon monstrueux de *Saxifraga umbrosa*, x. — Sur le *Capsella rubella* Reut., xlvii. — Obs., xi, xv, xviii, xxii, xxiii.
BARNSBY (D.). Sur une anomalie présentée par le *Raphanus caudatus*, 151.
Basse-Cochinchine. Voy. Cochinchine.
Batrachospermum [104].
Beggiatoa nivea Rab., xxxvi.
BESCHERELLE (Ém.). De la structure de la tige dans les Mousses de la tribu des Bryacées et en particulier dans le genre *Philonotis* Brid., 13. — Obs., 117.
BESNOU a recueilli à Brest l'*Ophioglossum lusitanicum* L., 27.
Betula alba [114].
Bibliographie [40] [143]. — Principales publications sur l'archipel de Madère, 189.
Bignoniacées [128] [210].
BILLON, voy. Kralik.
Boletinus [106].
Bordeaux (Sur le catalogue des graines récoltées l'année dernière dans le Jardin botanique de), 21.

Bordère (Espèces pyrénéennes recueillies par), XLVII.

Bouillé (le comte R. de). Rapport sur l'herborisation faite des Eaux-Bonnes aux Eaux-Chaudes par le pic de Ger, LX. — Sur une excursion à la brèche de Roland, CI.

Boulogne (*Poa sudetica*, *Conopodium denudatum* et *Sysimbrium strictissimum* trouvés au bois de), 117.

Bourgeau. Membre à vie, 109.

Bras a recueilli l'*Orobanche Scabiosæ* sur le *Carduus carlinoides*, XXII. — Obs., XXIII.

Brèche de Roland (Excursion à la), CI.

Brest (*Ophioglossum lusitanicum* récolté à) 27.

Brevoortia Wood, genre nouveau de la famille des Liliacées [61].

Brisout de Barneville (L.). Catalogue de plantes phanérogames rares ou peu communes dans la circonscription de la flore parisienne, trouvées à Saint-Germain-en-Laye ou aux environs, avec l'indication pour ces espèces de localités qui ne sont pas mentionnées dans la Flore des environs de Paris, 21.

Broméliacée (Expériences sur la végétation d'une), 111.

Brongniart (A.). Obs., 154.

Bryacées, 13.

Bryophyllum calycinum Salisb., 11.

Bureau de la Société pour 1868, 2.

Bureau (Éd.). Sur un phénomène de réviviscence du *Selaginella lepidophylla* Spring, 32, 34. — Obs., 28, 94, 157, 179.

Burséracées [59] [60].

Buxus sempervirens var. *lancifolia*, XVII.

Byttnériacées [133].

C

Calamites (De la structure et des affinités des) [10] [64] [209].

Callitriche [235].

Campanula Jaubertiana T.-L., XCVII.

Campylostemon Ol. g. nouv. de Célastrinées [135].

Canna [136].

Capsella rubella Reut., XLVII.

Carduus intricatus T.-L., LXXXVI. — *petrophilus* T.-L., LXXXVII.

Carex [32] [226]. — *Pairæi* F. Schultz [226].

Carlina acanthifolia All., et *C. Cinara* Pourr., XXIII.

Caruel (T.). La vrille de la Vigne, 28. — Sur les causes de l'épanouissement des fleurs qui ne s'ouvrent que le soir, 85.

Catalogue des plantes rares ou intéressantes des environs de Crest (Drôme), 3.

Cauterets (Séances de la session extraordinaire à), XXV, XXXIV. — (Excursion de Panticosa à) par le col du Marcadau, LXXVIII.

Centaurea decipiens Thuill. [66].

Champignons, 19 [31] [32] [33] [64] [69] [88] [97] [105] [109] [110] [111] [118] [139] [157] [162] [163] [165] [168] [169] [211] [217] [218] [222] [223].

Characées [117].

Chastaingt. Sur les frères Schultz, 31.

Chatin. Obs., 179.

Chitridiées [160].

Chroolepus abietinum Fl., XLII. — *jolithus* Ag., XLI.

Chronosemium (Sur la section) du genre *Trifolium* de la flore française, 121.

Chrysobalanées [68].

Chytridium, 28.

Cinchona [133] [208].

Cladoniées [24].

Cladophora calida K., XLI.

Claviceps purpurea Tul., 19.

Clos (D.). De quelques espèces cultivées du genre *Phlomis*, 6.

Cochinchine (Sur la végétation de la Basse-), 33.

Cochliostema Lem. [21].

Comité consultatif pour 1868, 1.

Commission des archives, 1. — du Bulletin, 1. — de comptabilité, 1, 85. — des gravures pour 1868, 1. — pour le choix du lieu de la session extraordinaire, 1.

Conifères [29] [55].

Conocephalus naucleiflorus [71].

Conopodium denudatum trouvé au bois de Boulogne, 117.

Corydallis cava [86].

Cosson (E.). Catalogue des plantes recueillies par G. Mandon, en 1865 et 1866, dans les îles de Madère et de Porto-Santo, 94, 181. — Obs., 117, 119, 158, 179.

Côte-d'Or (Sur quelques plantes nouvelles pour le département de la), 25.

Crest (Catalogue des plantes rares ou intéressantes des environs de), 3. — (Sur une nouvelle espèce de *Crocus* obs. à), 103, 190.

Crocus (Sur un nouvelle espèce de) obs. à Crest, 103. — *cristensis*, 190.

Cucurbitacées, 5 [169].

Cycadées [202].

Cyclanthera pedata, 5.

Cynoglossum pictum tr. à Nemours, 154.

Cytisus Adami [233].

D

Darracq. Quelques observations sur trois plantes exotiques acclimatées dans l'extrême sud-ouest de la France, et sur une Crucifère indigène, xi.

Daubeny (Ch.-D.-B.). Sa mort [45].

Delessert (Fr.). Sa mort, 132 [144].

Deloynes envoie des échantillons d'*Isoëtes Hystrix* var. *subinermis* récoltés à Ligugé, 103.

Dematium pullulans [223].

Deruelle. Obs., xxvi.

Des Etangs. Obs., xv, xxiii, xxiv, xxv.

Dianthus benearnensis Loret, lxxxv.

Diatomées, 34, 115 [72].

Dilléniacées [7].

Discours de M. Larrabure et de M. le comte Jaubert, à l'ouverture de la session extraordinaire, iv. — de M. l'abbé Garroute, xlviii.

Dons, 28, 32, 85, 108, 132, 154, ix, xxv [241].

Doûmet (E.). Sa mort [237].

Dracæna Draco, 13.

Duchartre (P.). Président pour 1868, 2.— Sur les tirages à part, 35.— Expériences sur la végétation d'une Broméliacée sans racine, 111. — Obs., 5, 13, 19, 20, 21, 27, 35, 85, 94, 109, 126, 132, 154.

Durand (Élias) donne son herbier au Muséum, 119.

Durieu de Maisonneuve. Notes sur le catalogue des graines récoltées l'année dernière dans le Jardin botanique de Bordeaux, 21. — Obs , xv.

Duval-Jouve (J.). Note sur les mouvements des feuilles du *Bryophyllum calycinum* Salisb., 11. — Étude sur les vaisseaux des Fougères, 38. — Des *Salicornia* de l'Hérault, 132, 165.

Duvergier de Hauranne (Emm.). Rapport sur la course de Pau aux Eaux-Bonnes (11 août) et sur l'herborisation du Gourzy et d'Anouilhas, le 12 août 1868, l.

E

Eaux-Bonnes (Herborisations de la Société aux), l, lx.

Eaux-Chaudes (Herborisation de la Société des Eaux-Bonnes aux), lx.— (Une journée aux), lxx. — (Des) à Panticosa, lxxi.

Ecklon (F.-C.). Sa mort [237].

Eleusine indica G., xii.

Épanouissement (Sur l') des fleurs qui ne s'ouvrent que le soir, 85.

Ephemerum [25].

Equisétacées [89].

Equisetum [25] [57].

Ériocaulonées [189].

Erodium Manescavi Coss., lii.

Étymologie du mot *Patientia*, 108.

Eugène (Le R. P.). Catalogue des plantes rares ou intéressantes des environs de Crest, 3. — Note sur une nouvelle espèce de *Crocus*, 190. — Sur quelques plantes des environs d'Aix-en-Provence, 192.

Eupomatia [167].

Exobasidium Vaccinii [73].

F

Fagus Castanea [139].

Faure (l'abbé). Une journée aux Eaux-Chaudes, lxx. — Obs., xxiii, xxv.

Fendler. Voy. Fournier.

Festuca (Sur deux) des Pyrénées, xvi. — Espèces diverses, lxxxvii. — *pyrenaica* R., lxxxviii.

Flore de France. Voy. France. — des environs de Paris. Voy. Paris.

Flore fossile des régions arctiques, 64.

Fontinalis antipyretica [187].

Fossile (Flore) des régions arctiques, 64.

Fossiles (Plantes). Voy. (dans la table de la Revue bibliogr.) : Brongniart, Carruthers, Ettingshausen, Gœppert, Saporta, Zigno.

Fougères, 18, 143 [2] [54] [55] [163] [229]. — (Sur les vaisseaux des), 38.— (Sur la détermination spécifique des), 116.

Fournier (E.). Sur le *Pteris biaurita* L., 18. — Sur une fleur anomale de Jacinthe, 27. — Sur l'étymologie du mot *Patientia*, 108. — Sur la détermination spécifique des Fougères, 116. — Sur les Hyménophyllées recueillies dans l'Amérique centrale par MM. Ch. Wright, Fendler et Th. Husnot, 143. — Sur le genre *Lennoa* L. et L., 163. — Obs., 13, 20, 94, 119, 120.

France (Flore de) : Catalogue des plantes rares ou intéressantes des environs de Crest, 3. — Troisième petit bouquet récolté dans le Tarn, 3. — Sur un *Orchis* hybride observé dans le Lot, 18.— Catalogue de plantes phanérogames rares ou peu communes dans la circonscription de la flore parisienne, trouvées à Saint-Germain-en-Laye, 21. — Sur quelques plantes nouvelles pour le département de la Côte-d'Or, 25. — Sur quelques espèces observées à Montbrison, 103. — Herborisations dans l'Hérault en 1867, 104. — Sur la section *Chronosemium* du genre *Trifolium* de la flore française, 121. — Des *Salicornia* de l'Hérault, 132, 165. — (Une plante nouvelle pour la), 155. — Notice botanique sur l'arrondissement de Montluçon, 178. — Sur une nouvelle espèce de *Crocus*, 190. — Sur quelques plantes des environs d'Aix-en-Provence, 192. — Sur deux *Festuca* des Pyrénées, xvi. — Histoire de la botanique dans les Pyrénées, xxvii. — Algues récoltées pendant la session de la Société dans les Pyrénées, xxxvi. — Examen comparatif de trois *Primula* des Pyrénées, xlii. — Herborisations de la Société pendant sa session extraordinaire à Pau, l, lx, lxx, lxxi, lxxviii, xci, ci.

Espèces décrites ou signalées :

Aconitum Napellus L., lxxxiv. — *Alsine Villarsii* M. et K., lv.

Beggiatoa nivea Rab., xxxvi. — *Buxus sempervirens* var. *lancifolia*, xvii.

Campanula Jaubertiana T.-L., xcvii. — *Capsella rubella* Reut., xlvii. — *Carduus intricatus* T.-L., lxxxvi. — *C. petrophilus* T.-L., lxxxvii. — *Carlina acanthifolia* All. et *C. Cinara* Pourr., xxiii. — *Chroolepus abietinum* Fl., xlii. — *C. jolithus*, xli. — *Cladophora calida* K., xli. — *Conopodium denudatum*, 117. — *Crocus cristensis* P. Eug., 191. — *Cynoglossum pictum*, 154.

Dianthus benearnensis Loret, lxxxv.

Eleusine indica Gært., xii. — *Erodium Manescavi*, lii.

Festuca espèces diverses, lxxxvii. — *F. pyrenaica* Reut., lxxxviii.

Geum intermedium, 111. — *Globularia nana* Lam., xc.

Hieracium, lxxxiv. — *Hormosiphon furfuraceus*, xxxviii.

Ilysanthes gratioloides, 155. — *Isoëtes Hystrix* var. *subinermis*, 103.

Lathyrus silvestris, xvii. — *Lepidium majus* Darracq, xiii. — *Lindernia pyxidaria*, 155.

Nostoc alpinum K., xxxvii. — *N. pyrenaicum* R., xxxvii.

Ophioglossum lusitanicum, 27. — *Orobanche Scabiosæ*, xxii. — *Oscillaria Cortiana* K., xxxvii.

Paspalum vaginatum Kunth, xi. — *Pellia calycina* N., xviii. — *Pinus pyrenaica*, xiii. — *Poa sudetica*, 117. — *Primula officinalis*, xliii. — *P. pyrenaica*, xliv. — *P. Tommasinii* Goup., xliv. — *Protoderma thermale* R. n. sp., xl.

Ranunculus alpicola T.-L., xc. — *R. montanus* auct., lxxxix.

Salicornia Emerici D. J., 138, 176. *S. fruticosa* D. J., 138, 171. *S. macrostachya* D. J., 138, 171. *S. patula* D. J., 138, 174. *S. sarmentosa* D. J., 138, 174. — *Salvia Verbenaca*, 111. — *Saxifraga mixta* Lap., lxxxv. — *Scabiosa maritima*, xviii. — *Scrofularia pyrenaica* Benth, lviii, en note. — *Sisymbrium strictissimum*, 117. — *Spirogyra Weberi* K. xl. — *Stenotaphrum americanum* Schr., xii.

Taraxacum pyrenaicum R. lxxxviii. — *Trifolium*, esp. div., 121. — *Tulipa silvestris*, 111.

Vallisneria spiralis, xxv.

Zonotrichia saxicola Rab., xxxix. — *Zygogonium nivale*, xl.

Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Barla, Bautier, Boreau, Cariot, Cazin, Christ, Cusin et Ansberque, Dupuy, Lamy, Léon, Lloyd, Martins, Mignot, Moggridge, Nouel, Planchon, Saporta, Vuez, White.

Franqueville (Albert de), membre à vie, 109.

Frémineau. Essais d'éclairage pour l'analyse des stries des Diatomées, 115.

G

Garroute (l'abbé). Discours de clôture de la session extraord., xlviii. — Rapport sur l'herborisation du 14 août des Eaux-Chaudes à Panticosa, lxxxi. — Obs., xxii, xxiii, xxiv, xxv, xxxiv, xxxv.

Gavarnie (Compte rendu de l'excursion faite le 18 août à), cxi.

Germain de Saint-Pierre. Les âges du monde végétal, 164.

Gerrardhantus portentosus, 21.

Geum intermedium, 111.

Globularia nana Lam., xc.

Glumacées [10].

Gontier. Obs., xlvii.

Goodénoviées [139].

Gourzy (Herborisation de la Société au), l.

Graminées [174].

Grasse (Sur un *Myosotis* recueilli aux environs de), 11.

Grœnland. Obs., 34.

Guiraud. Phénomène de viviparité dans le fruit du *Cyclanthera pedata*, 5.

Guitteau. Compte rendu de l'excursion faite le 18 août à Gavarnie, xci. — Obs., xxv.

Gymnospermes [62].

H

Hybrides. Sur un *Orchis* hybride, 18. — De différentes espèces du genre *Gossypium*, 28.
Héliotropiées [175].
Hépatiques [28] [164], xviii.
Hérault (Herborisations dans l') en 1867, 104. — (Des *Salicornia* de l'), 132, 165.
Herbier de M. Élias Durand, donné au Muséum, 119.
Herborisations de la Société pendant la session extraordinaire (Rapports sur les) : De Pau aux Eaux-Bonnes, l. — Le Gourzy et Anouilhas, l. — Des Eaux-Bonnes aux Eaux-Chaudes par le pic de Ger, lx. — Une journée aux Eaux-Chaudes, lxx. — Des Eaux-Chaudes à Panticosa, lxxi. — De Panticosa à Cauterets par le col de Marcadau, lxxviii. — Gavarnie, xci. — Brèche de Roland, ci. — Dans l'Hérault en 1867, 104.
Hervier-Basson. Sur une nouvelle espèce de *Crocus* observée par le père Eugène, 103.
Hieracium [12] [123] [124] [125], lxxxiv.
Histoire de la botanique dans les Pyrénées, xxvii.
Hormidium [113].
Hormosiphon furfuraceus K., xxxviii.
Husnot (Th.). Voy. Fournier.
Hybridation, xxii.
Hybrides. Sur un *Orchis* hybride, 18. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) : Darwin, A. de Hartsen, d'Uechtritz.
Hydnorées [20].
Hydrocotyle vulgaris [49].
Hyménophyllées recueillies dans l'Amérique centrale, 143.
Hypericum [187].
Hyphodictyon. Nouveau genre de Lichens, [14].
Hypopityées [8].

I

Icica Carana H. B. K. (Sur la résine de l'), 16.
Ilysanthes gratioloides B., observé à Nantes, 155.
Iridées [75].
Isoëtes capsularis [139]. — *Hystrix* var. *subinermis* récolté à Ligugé (Vienne), 103.

J

Jaubert (Le comte). Discours à l'ouverture de la session extraordinaire à Pau, iv. — Obs. xi, xv, xxiii, xxvi.
Joncées [106].
Jouan. Sur la végétation de la Basse-Cochinchine, 33.
Joncaginées [14].
Juncus [104].
Jungermannia [75]. — *Mildeana* G. [75].
Justicia nodosa [167].

K

Kralik. Voy. Maille.
Krameria [182].

L

Larambergue (H. de). Troisième petit bouquet récolté dans le Tarn, 3.
Larrabure, maire de Pau. Son discours, iv.
Lathyrus silvestris, xvii.
Lebel (E.). Morphologie du genre *Spergularia*, 50.
Lefèvre. Voy. Jouan.
Lefranc. De l'acide atractylique ou sulfo-atractylique, 141.
Le Grand (A.). Sur quelques espèces observées aux environs de Montbrison, 103.
Lemnacées [63].
Lennoa (Sur le genre), 163.
Lepidium majus D., xiii.
Lepidodendron (De la structure et des affinités des) [10].
Lettres de MM. Guiraud, Hervier-Basson, Jouan, Legrand. Voy. ces noms.
Levûre, 179.
Lichens [14] [68] [73] [78] [79] [106] [130] [161] [162] [178] [196] [230] [231] [232].
Ligugé (*Isoëtes Hystrix* var. *subinermis* recueilli à), 103.
Lindernia pyxidaria, 155.
Lloyd (J.). Une plante nouvelle pour la flore de France, 155.
Lodoicea Seychellarum [217].
Loret. Sur l'*Amarantus Delilei* Lor., obs. à Menton, 20. — Herborisations dans l'Hérault en 1867, 104.
Lotus corniculatus et *major* (Sur les grains de pollen des) [10].
Lundia Bur. [128].
Lupinus polyphyllus [9].
Luteola tinctoria Webb. var. *australis forma dimerocarpa* Asch. [119].
Lycopodiacées [170].

M

Madère et Porto-Santo (Catalogue des plantes recueillies par G. Mandon dans les îles de), 94, 181. — (Principales publications sur l'archipel de), 189.
Magnoliacées [52].
Maillard. Obs., xxiii, xxv.
Maille. Catalogue des plantes dont se composent les *Reliquiæ Mailleanæ* publiés par MM. Kralik et Billon, 71, 127.
Maladie de la Vigne, 126.
Malvacées [133].
Manceau. Sur la coloration jaune de quelques Orobanches, xx. — Obs., xvii, xxiii, xxiv, xlvi.
Mandon (G.). Voy. Cosson.
Manescau, président d'honneur de la session extraordinaire, ii.
Marcilly présente un *Myosotis* récolté à Grasse, 11.
Martius (de). Sa mort [190].
Ménispermacées [175].
Micrococcus [165].
Microdictyon (Sur le genre) [9].
Microtome (Sur un nouveau), 31.
Miégeville (l'abbé). Histoire de la botanique dans les Pyrénées, xxvii. — Examen comparatif de trois *Primula* des Pyrénées, xlii. — Obs., xlvi, xlvii.
Moggridge (J.-T.). Membre à vie, 84.
Monoschisma Duby g. n. [119].
Monstruosités. Phénomène de viviparité du *Cyclanthera pedata*, 5. — Sur une fleur anomale de Jacinthe, 27. — *Raphanus caudatus*, 151. — *Saxifraga umbrosa*, x. — Voy. (dans la table de la Revue bibliographique) J. Chalon, Christ.
Montargis (*Poa sudetica* obs. à), 117.
Montbrison (Sur quelques espèces obs. à), 103.
Mouillefarine a trouvé le *Cynoglossum pictum* aux environs de Nemours, 154.
Mousses 109 [1] [20] [90] [138] [186] [220]. — (De la structure de la tige dans les) de la tribu des Bryacées et en particulier dans le genre *Philonotis* Brid., 13. — (Nouvelles recherches sur les anthérozoïdes des), 109.
Mouvement des feuilles du *Bryophyllum calycinum* Salisb., 11.
Mucor [112] [165].
Mueller (de Wedel) (Préparations microscopiques de M.), 34.
Musacées [26].
Mycoderma. Du rapport des Mycodermes avec les levûres, 179. — *vini* (Sur un mode de reproduction du), 118. — *cerevisiæ* [168]. — *aceti*, 180.
Myosotis (Sur une espèce de) des environs de Grasse, 11.
Myristica aromatica [135].
Myrtacées [137].

N

Naiadées [119].
Narcissus [10].
Narthecium ossifragum Huds. [49].
Nécrologie. Voy. Nouvelles.
Nemours (*Cynoglossum pictum* tr. à), 154.
Nouvelles [43] [93] [143] [190] [236].
Nostoc alpinum K., xxxvii. — *pyrenaicum* Rip., xxxvii.

O

Oidium albicans [31], 32.
Ombellifères [209].
Ophioglossum lusitanicum récolté à Brest, 27.
Orchidées [27] [206] [207].
Orchis (Sur un) hybride, 18.
Osmunda [229].
Orobanches (Sur la coloration jaune de quelques), xx.
Orobanche Scabiosæ, xxii.
Oscillaria Cortiana K., xxxvii.

P

Pacy-sur-Eure (*Salvia Verbenaca* récolté aux environs de), 111.
Panticosa (Séance de la session extraordinaire à), xv. — (Excursion de) à Cauterets par le col de Marcadau, xxxviii.
Panus Sainsonii [163].
Papayacées [133].
Paris (Flore des environs de). Voy. Boulogne, Nemours, Montargis, Pacy, Saint-Germain, Soisy, et (dans la table de la Revue bibl.) Vuez.
Parnassia palustris [217].
Paspalum vaginatum, xi.
Patientia (Étymologie du mot), 108.
Pau (Séance de la session extraordinaire à), iii. — (Herborisation de) aux Eaux-Bonnes, l.
Pellia calycina Nees, xviii.
Peltigera canina [230].
Pérard (Al.). Sur la section *Chronosemium* du genre *Trifolium* de la flore française, 121. — Notice botanique sur l'arrondissement de Montluçon, 178. — Obs., 179.

Personnat (Cam.). Sur les conditions de précocité des plantes vernales, 27.
Philonotis Brid. (De la structure de la tige dans le genre), 13.
Phlomis (De quelques espèces cultivées du genre), 6. — *Bovei*, 10. — *fruticosa*, 9. — *polymorpha* et var., 7, 9. — *Russelliana*, 10. — *Samia*, 10. — *virens*, DC., 6. — *viscosa* Poir., 6.
Phœnix dactylifera [212].
Phragmites communis [32].
Phylloglossum [13].
Physcia parietina DNtrs. [106].
Pinus pyrenaica, xiii.
Pipéracées [9].
Planchon (J.-E.), président de la session extraordinaire à Pau, ii.
Planchon (G.). Note sur l'origine de l'Élemi en pains, 16. — Obs., 120, 179.
Poa sudetica obs. à Montargis, 117.
Pœppig (E.-F.). Sa mort [190].
Polygalées [182].
Polyporées [106].
Porto-Santo. Voy. Madère.
Pousses des végétaux (Sur les courbures que produisent les secousses sur les jeunes), 149.
Prasiola [113].
Précocité des plantes vernales, 27.
Prillieux (Éd.). Sur les courbures que produisent les secousses sur les jeunes pousses des végétaux, 149.
Primula [141]. — *variabilis* Goup. [66]. — (Examen comparatif de trois) des Pyrénées, xlii. — *officinalis* J., xliii. — *pyrenaica* Mieg. n. sp.?, xliv. — *Tommasinii* Goup., xliv.
Prosopanche Burmeisteri [20].
Protoderma thermale Rip. n. sp., xl.
Pyrénées (Histoire de la botanique dans les), xxvii. — (Algues récoltées pendant la session de la Société dans les), xxxvi. — (Examen comparatif de trois *Primula* des), xlii.
Pyrénomycètes [105].

Q

Quercus pedunculata [2].

R

Ramond. Rapport de la commission de vérification des comptes du trésorier de la Société botanique de France pour les années 1862 à 1867, 85.
Ranunculus (Sur les grains de pollen de certains) [10]. — *alpicola* T.L., xc. — *montanus* auct., lxxxix.
Raphanus caudatus (Sur une anomalie présentée par le), 151.
Rapport de la commission de vérification des comptes du trésorier, 85.
Rapports sur les herborisations de la Société. Voy. Herborisations.
Reseda [119].
Résine de l'*Icica Caraña*, 16.
Restiacées [92].
Réviviscence (Phénomène de) du *Selaginella lepidophylla* Spring, 32.
Rhamnus [167].
Riccia [87].
Ripart. Sur le *Pellia calycina*, xviii. — Sur les Algues récoltées pendant la session de la Société dans les Pyrénées, xxxvi. — Obs., xxiv, xxxv.
Rivet (G.). Sur un nouveau microtome, 31.
Rosacées [68].
Royer (Ch.). Sur quelques plantes nouvelles pour le département de la Côte-d'Or, 25.
Roze (E.) présente des échantillons vivants de *Claviceps purpurea* Tul., 19. — Nouvelles recherches sur les anthérozoïdes des Mousses, 109. — Sur la formation du sporange de l'*Ascophora Mucedo*, 118. — Obs., 190.
Rubus [72].

S

Saint-Germain (Catalogue des plantes phanérogames rares ou peu communes dans la circonscription de la flore parisienne trouvées à), 21.
Salicornia de l'Hérault, 132, 165. — Esp. div., 138, 170.
Salisburia adiantifolia [62].
Salix [15] [63] [81].
Salvia Verbenaca récolté aux environs de Pacy-sur-Eure, 111.
Sanguinetti (P.). Sa mort [143].
Sapindacées [175].
Saporta (G. de). Sur la flore fossile des régions arctiques, 64.
Sapranthus. Nouveau genre d'Anonacées américains [10].
Saprolegnia [112].
Saxifraga [123]. — *umbrosa*, x. — *mixta* Lap., lxxxv.
Scabiosa maritima, xviii.
Schizogonium [113].
Schnizlein (Ad.). Sa mort [236].
Schœnefeld (W. de). Obs., 179, xxxiv, xxxv, xlix.

Sclerotium [29].

Scrofularia pyrenaica Benth., LVIII en note.

Selaginella lepidophylla Spring, 32. — *Veitchii* [63].

Sericographis Mohilli [211].

Session extraordinaire à Pau en août 1868, I à CVI. — (Fixation de la), 104. — (Séances de la), III, XV, XXV, XXXIV. — (Programme de la), III. — (Bureau de la), II. — (Membres qui ont assisté à la), I. — (Autres personnes qui ont assisté à la), II. — (Herborisations de la). Voy. Herborisations.

Seure (Côte-d'Or) (*Vallisneria spiralis* tr. à), XXV.

SEYNES (J. de). Sur un mode de reproduction du *Mycoderma vini*, 118. — Des rapports des Mycodermes avec les levûres, 179. — Obs., 94, 179.

Silene [100] [186].

Sisymbrium strictissimum obs. au bois de Boulogne, 117.

Smilax medica [160].

SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE. — Composition du Bureau et du Conseil pour 1868, 2. — Commissions pour 1868. Voy. Commission.

Soisy-sous-Etiolles (*Tulipa silvestris* récolté à), 111.

Spergularia (Morphologie du genre), 50 [141].

Sphæria militaris, 20.

Spirogyra Weberi Kütz.?, XL.

Stenotaphrum americanum Schr., XII.

Stachys silvatica [74].

Synchytrium Mercurialis Fckl. [160].

Syringospora Robinii Q. [31].

T

Taraxacum pyrenaicum Reut., LXXXVIII.

TARDIEU (M.). Sur quelques plantes récoltées aux environs de Paris, 111.

Tarn (Troisième petit bouquet récolté dans le), 3.

Thlaspi alpestre L. [138].

Tillandsia dianthoidea Rossi, 112.

TIMBAL-LAGRAVE (Ed.). Sur le *Pinus pyrenaica*, XIII. — Sur deux *Festuca* des Pyrénées, XVI. — Rapport sur l'excursion de Panticosa à Cauterets par le col du Marcadau, les 15 et 16 août 1868, LXXVIII. — Sur une espèce nouvelle de Campanule (*Campanula Jaubertiana* T.-L.), XCVII. — Obs., XI, XV, XVII, XVIII, XXII, XXIII, XXIV, XXVI, XLVII.

Tirages à part (Sur les), 35.

TOCQUAINE (Ad.). Sur le développement d'un jeune Sapin (*Abies pectinata*), XXXV.

Trichomanes badium F. s. p., 147. — *Galeottii* F. sp. n., 147. — *molle* F. p. n., 147. — *Lindigii* F. sp. n. 147. — *robustum* F. sp., 147.

Trifolium (Sur la section *Chronosemium* du genre), 121. — *aureum*, 126. — *badium*, 126. — *campestre*, 125. — *micranthum*, 125. — *minus*, 125. — *patens*, 126. — *Schreberi*, 126.

Tulipa silvestris, 111.

Tynanthus Miers [128].

U

Ulmus [31]. — *pedunculata* et *americana* [31].

Ustilaginées [32] [115].

Utricularia vulgaris (Anatomie de l'), 158.

V

Vaisseaux (Sur les) des Fougères, 38.

Vallisneria spiralis trouvé à Seure (Côte-d'Or), XXV.

VALON (E. de). Sur un *Orchis* hybride, 18.

Vandellia [100].

Van Heurckia [227].

VAN-TIEGHEM (Ph.). Anatomie de l'Utriculaire commune, 158.

Vaucheria dichotoma DC. [113].

Veratrum viride [159].

Vilmorin (M^me^ E. de). Sa mort [93].

Viola mirabilis × *Riviniana* [235].

Viscum album [203] [204].

Vitis vinifera [3] [17] [81]. — La vrille de la Vigne, 28. — Maladie de la Vigne, 126.

Vrille de la Vigne, 28.

W

WORONIN. Mémoire sur un *Chytridium*, 28.

Woroninia S. L. g. n. [113].

WRIGHT. Voy. Fournier.

Wynnea gigantea Berk et Curt. g. n. [69].

Z

Zonotrichia saxicola Rab., XXXIX.

Zygogonium nivale, XL.

FIN DE LA TABLE ALPHABÉTIQUE DES MATIÈRES.

TABLE

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE DES NOMS D'AUTEURS

DES PUBLICATIONS

ANALYSÉES DANS LA REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

(TOME QUINZIÈME.)

N.-B. — Cette table ne contient que les titres des ouvrages analysés et les noms de leurs auteurs. Tous les noms de plantes dont les descriptions ou les diagnoses se trouvent reproduites dans la Revue bibliographique, ainsi que les articles nécrologiques, etc., doivent être cherchés dans la table générale qui précède celle-ci.

Aitchison (B.). Lahul, sa flore et ses produits [136].

Amman (Aug.). Les maladies des plantes [66].

Andersson. Voy. *Prodromus.*

André (Éd.). Le mouvement horticole de 1867. Revue des progrès accomplis dans toutes les branches de l'horticulture avec travaux mensuels pour 1868. 3e année [8].

Ansberque. Voy. Cusin et Ansberque.

Appendix specierum novarum, minus cognitarum, criticarum, quæ in Horto regio berolinensi coluntur 1867 [200].

Ascherson (P.). Sur quelques plantes de l'herbier de Kitaïbel [75]. — Sur quelques Naiadées italiennes. Sur une forme singulière d'une Résédacée, en Sardaigne [119].

Askenasy (E.). Recherches sur la Chlorophylle et sur quelques matières colorantes qui l'accompagnent [107].

Baillon. Histoire des plantes : II. Monographie des Dilléniacées [7]. III. Magnoliacées [52]. — *Stirpes exoticæ novæ* [121]. — Recherches organogéniques sur les *Eupomatia* [167]. — Voy. Payer.

Baker. Sur la distribution géographique des Fougères [55]. — Voy. Hooker.

Barianietzki (J.). Voy. Famintzin et Baranietzki.

Barla (J.-B.). Flore illustrée de Nice et des Alpes-Maritimes ; iconographie des Orchidées [27].

Bateman (J.). Seconde centurie d'Orchidées [207].

Bautier (Al.). Flores partielles de la France comparées [222].

Beigel (H.). Sur le prétendu Champignon des chignons [64].

Bennett. Observations sur l'introduction et la culture de l'Oranger dans la Nouvelle-Galles du Sud [63].

Bentham (G.). Note sur les Myrtacées [137]. — Note sur l'appareil stigmatique des Goodénoviées [139].

Berkeley. De quelques nouveaux champignons du Mexique [69]. — et Curtis. Champignons de Cuba [139].

Berodin. Voy. Famintzin et Berodin.

Bibliographie [40] [143].

Bœhm (J.). Conditions physiologiques de la production de racines adventives chez les boutures de Saule [80].

Boott (Fr.). Illustrations du genre *Carex*, IVe partie [32].

Boranetzky. Recherches sur la vie indépendante des gonidies des Lichens [231].

Boreau. Précis des principales herborisations faites en Maine-et-Loire en 1866 [203].

Botanisk Tidskrift, journal botanique publié par la Société botanique de Copenhague, t. V [28].

Braun (Al.). Sur les phénomènes de croissance des sarments de Vigne [81]. — Sur les Characées d'Afrique [117].

Brébisson (A. de). Extrait d'un essai monographique sur les *Van Heurckia* [227].

Brongniart (Ad.). Rapport sur les progrès de la botanique phytographique [145].

— Sur un fruit de Lycopodiacée fossile [170]. — et A. Gris. Description de quelques plantes remarquables de la Nouvelle-Calédonie [197].

Brown (R.). Des produits végétaux employés par les Indiens du nord-ouest de l'Amérique comme aliment, comme remèdes, dans les arts ou dans les cérémonies religieuses [201].

Buchenau (Fr.). Rapport sur les dégâts causés par la foudre sur plusieurs Chênes pédonculés [2]. — *Index criticus Juncaginearum hucusque descriptarum* [14]. — Histoire naturelle du *Narthecium ossifragum* Huds. [49]. — L'inflorescence et la formation des rameaux chez l'*Hydrocotyle vulgaris* [49]. — Deux nouvelles espèces de *Juncus* de l'Himalaya [104]. — Des dessins que présente le testa des graines chez les Joncées d'Allemagne [106].

Bulletin de la Société impériale des naturalistes de Moscou [67].

Bureau (Ed.). Révision des genres *Tynanthus* et *Lundia* [128].

Cariot (L'abbé). Voy. Mignot.

Carrière (E.-A.). Traité général des Conifères, ou Description de toutes les espèces et variétés de ce genre aujourd'hui connues, avec leur synonymie, l'indication des procédés de culture et de multiplication qu'il convient de leur appliquer [55].

Carruthers (W.). De la structure et des affinités des *Lepidodendron* et des *Calamites* [10]. — Sur les fruits de Gymnospermes des terrains secondaires de la Grande-Bretagne [62]. — De la structure du fruit des Calamites [209].

Caruel (Th.). Recherches sur la raison pour laquelle les fleurs de certaines plantes s'ouvrent le soir [21]. — Sur la structure florale et les affinités des Ériocaulonées [189].

Catalogue des mémoires scientifiques publiés de 1800 à 1863, compilé et publié par les soins de la Société royale de Londres [56].

Catalogus plantarum quæ in Horto botanico Bogoriensi coluntur [229].

Cauvet (D.). Mémoire sur la racine du *Veratrum viride* Ait. et sur les racines qu'on lui substitue dans le commerce des Salsepareilles [159].

Cazin (F.-J.). Traité pratique et raisonné des plantes médicinales indigènes, avec un atlas. 3e édit. revue et augmentée par M. H. Cazin fils [50].

Cesati, Passerini et Gibelli. Abrégé de la flore italienne [66].

Chalon (J.). Un mot sur la germination du Gui (204]. — Petites annotations botaniques [228].

Charbonnier (Th.). Recherches pour servir à l'histoire botanique, chimique et physiologique de l'Argemone du Mexique [184].

Christ. Virescences et métamorphoses chez le *Stachys silvatica* L. [74]. — Sur le tapis végétal des montagnes du Jura [199].

Clos (D.). Des Ormeaux pédonculés d'Amérique [31]. — Des glandes dans le genre *Hypericum* [187]. — Quelques cas particuliers de gemmation, de parasitisme et de germination [188].

Cohn (F.). De la loi du mouvement des plantes et des animaux microscopiques sous l'influence de la lumière [122].

Collingwood. De la culture du Muscadier et d'autres arbres à Singapore [135].

Corenwinder (B.). Recherches chimiques sur la végétation [128].

Cosson (E.) et Durieu de Maisonneuve. Exploration scientifique de l'Algérie, publiée par ordre du gouvernement. Flore d'Algérie. Groupe des Glumacées [10].

Cotton (J.). Étude comparée sur le genre *Krameria* et les racines qu'il fournit à la médecine [182].

Crepin (F.). La nomenclature botanique au Congrès international de botanique de Paris [116].

Cusin et Ansberque. Herbier de la flore française [164].

Darwin (Ch.). Variations des espèces animales et végétales dans l'état de domesticité [131]. — Du caractère et de la nature pseudo-hybride de la postérité issue des unions illégitimes des plantes dimorphes et trimorphes [139]. — De la différence spécifique qui sépare le *Primula veris*, le *P. vulgaris* et le *P. elatior*, avec des remarques additionnelles sur les hybrides naturels dans le genre *Verbascum* [141].

De Bary (A.). *Prosopanche Burmeisteri*, Hydnorée nouvelle de l'Amérique méridionale [20]. — Étude sur les Champignons qui font périr les insectes [97]. — Sur le chancre et sur le balai-de-sorcière qui affectent l'*Abies pectinata* DC. [110].

Decaisne (J.). Le Jardin fruitier du Muséum : livraisons 85 à 91 [4]. — et Ch. Naudin. Manuel de l'amateur des jardins. Traité général d'horticulture, t. III, contenant la culture des arbrisseaux et arbres forestiers et d'agrément ainsi que celle des végétaux de serre chaude et d'orangerie [195].

De Candolle (C.). *Piperaceæ novæ* [9]. — Théorie de la feuille [22]. — Voy. *Prodromus.*

Des Moulins (Ch.). Lettre à M. Fr. Crépin [117].

Dickie (G.). Note sur les caractères du genre *Canna* [136].

Didrichsen (Fr.). Sur l'*Arachis hypogœa* [28].

Dœnitz (W.). Sur les phénomènes de mouvement offerts par les plasmodiums de l'*Æthalium septicum* [17].

Drury (Heber). Manuel de la flore indienne, ou guide pour la détermination de toutes les plantes phanérogames décrites jusqu'à présent comme indigènes dans la péninsule de l'Inde [231].

Duby (J.-E.). Choix de Cryptogames exotiques nouvelles ou mal connues [119].

Duchartre. Rapport sur les progrès de la botanique physiologique [147].

Dupuy (L'abbé). Mémoires d'un botaniste, accompagnés de la florule des stations du chemin de fer du Midi dans le Gers [120].

Durieu de Maisonneuve. Transformation d'un grain de raisin en rameau [17].— Voy. Cosson et Durieu de Maisonneuve.

Ehrenberg. Voy. Lorentz.

Eichler. Voy. *Flora brasiliensis.*

Ettingshausen (C. d'). La flore fossile des couches houillères anciennes de la Wetteravie [205].

Eulenstein (Th.). Sur les Diatomées [72].

Famintzin (A.) et J. Baranietzki. Recherches sur l'organogénie des gonidies et la formation de zoospores dans le *Physcia parietina* DNtrs. [106].

Famintzin et Berodin. Sur une formation transitoire d'amidon dans le Bouleau [114].

Fermond (Ch.). Essai de phytomorphie, ou étude des causes qui déterminent les principales formes végétales. t. II et dernier [218].

Fischer de Waldheim (A.). Sur la structure des spores des Ustilaginées [32]. — Recherches sur les Ustilaginées [115].

Flora brasiliensis. Enumeratio plantarum in Brasilia hactenus detectarum, quam edidit C. F. Ph. de Martius. Fasc. XLII-XLIII, Rosacées, Combrétacées, par MM. J.-D. Hooker et Eichler [68]. — Fasc. XLIV-XLVI, Loranthacées, Loganiacées, Oléacées, Jasminées, Styracées, par MM. Eichler, Progel, Seubert [154].

Focke (W.-O.). Contribution à l'étude des *Rubus* d'Allemagne, particulièrement des formes observées aux environs de Brême [72].

Fourreau (J.). Voy. Jordan et Fourreau.

Frank (A.-B.). Contributions à la physiologie végétale [34]. — Les phénomènes de fluorescence regardés comme cause de la coloration des parties végétales [115].

Frémineau (H.). Anatomie du système vasculaire des Cryptogames vasculaires de France [215].

Fremy (E.) et Terreil. Méthode générale d'analyse immédiate des tissus végétaux [83].

Frey (H.). Le Microscope et l'art de s'en servir, manuel destiné aux médecins et aux étudiants [224].

Fries (El.). *Icones selectæ Hymenomycetorum nondum delineatorum sub auspiciis regiæ Academiæ scientiarum holmiensis.* Fasc. I [222].

Fuisting (W.). Organogénie des Pyrénomycètes [105].

Garovaglio (S.). *Tentamen dispositionis methodicæ Lichenum in Longobardia nascentium additis iconibus partium internarum cujusque speciei; adjutore operis iconografici J. Gibellio, sectio IV Verrucariæ quinque-pluriloculares* [79].

Gerwig. L'*Abies pectinata* dans la Forêt-Noire [225].

Geyler (H. Th.). Sur le parcours suivi par les faisceaux vasculaires dans la feuille des Conifères [29].

Gibelli. Voy. Cesati et voy. Garovaglio.

Gœppert (H.). Sur l'*Aphyllostachys*, nouveau genre de plantes fossiles du groupe des *Calamites* et sur les relations de la flore fossile avec la théorie de la transmutation de Darwin [64]. — Compte rendu de l'état actuel du jardin botanique de Breslau [121].

Gottsche (C.-M.). Un nouveau *Jungermannia* [75]. — Les Hépatiques du Mexique [164].

Gouriet (Ed.). Sur un caractère organographique nouveau, l'inclusion du style dans une gaîne fournie par la corolle [167].

Gray (Asa). Botanical contributions [212].

Gray (J.-E.). Sur les genres *Anadyomene* et *Microdictyon* [9].

Gray (S.-O.). Herbes marines d'Angleterre, introduction à l'étude des Algues marines de la Grande-Bretagne, de l'Irlande et des îles Sorlingues [174].

Gris (A.). Sur le mouvement des étamines dans la Parnassie-des-marais [217]. — Voy. Brongniart et Gris.

Grœnlund (Chr.). Sur la nervation des feuilles des Monocotylédones [28].

Grunow (A.). Voyage de la frégate *Novara* autour du monde. Partie botanique. T. Ier, Algues [68].

Guillard (Ach.). Des caractères distinctifs des familles à puiser dans l'organisme interne [61].

Gulliver (G.). Sur les grains de pollen de certains *Ranunculus*, du *Lotus corniculatus*, et du *L. major* [10].

Hallier (Ernst). Le miasme cholérique ; recherches botaniques destinées aux médecins et aux naturalistes [33]. — Pathologie végétale ; maladies des plantes cultivées [51]. — Recherches sur les parasites, principalement sur les parasites végétaux qu'on a observés dans la rougeole, le typhus, la variole, la vaccine, la clavelée, le choléra [165].

Hance (H.-F.). Sur le *Fagus castanea* de Loureiro, avec description de deux Corylacées nouvelles [139].

Hanstein (J.). La cellule apicale dans le point végétant des Phanérogames [216]. — Revue de la classification naturelle des plantes [30].

Hartig (Th.). Sur l'utricule de fovilla de la cellule pollinique [114]. — Sur le tannin du chêne ; ouvrage destiné aux corroyeurs, aux propriétaires forestiers, et aux botanistes physiologistes [234].

Hartsen (F.-A. de). Remarquable production d'hybrides [114].

Harvey (W.-H.). Les genres de plantes de l'Afrique méridionale arrangés selon la méthode naturelle [197].

Hegelmaier (F.). Sur la classification du genre *Callitriche* [235].

Hemsley. Distribution géographique des Ombellifères anglaises [209].

Herder (F. de). *Plantæ Raddeanæ monopetalæ* [67] [131]. — Voy. Regel et de Herder.

Hermann (I.). Sur les glaucogonidies du *Peltigera canina* [230].

Hildebrand (F.). Sur le développement des stomates des Fougères [2]. — Sur la fécondation de l'*Aristolochia Clematitis* et de quelques autres espèces d'Aristoloches [86]. — Sur la nécessité du concours des insectes pour la fécondation du *Corydallis cava* [86]. — Contributions mycologiques [88]. — Expériences et observations sur l'influence que le sujet exerce sur la greffe et sur l'influence directe qu'un pollen étranger exerce sur la constitution du fruit qu'il produit [232].

Hilgers (G.). Sur l'apparition des cristaux d'oxalate de chaux dans le parenchyme de quelques Monocotylées [88].

Hoffmann (Herm.). Trouver une constante de température pour la végétation [16]. — Sur le Champignon du *Favus* [109]. — Sur les *Saprolegnia* et les *Mucor* [112].

Hofmeister (W.). Sur la question suivante : Le mode de développement de la tige feuillée suit-il la voie longue ou la voie courte de la spire foliacée [98]. — Morphologie générale des végétaux [199].

Hohenbuchel (de). Sur le *Panus Sainsonii* [163].

Holzner (G.). Sur le rôle physiologique de l'oxalate de chaux [130].

Hooker (J.-D.). Manuel de la flore de la Nouvelle-Zélande ; description méthodique des plantes spontanées dans la Nouvelle-Zélande et les îles Chatham, Kermadec, Lord Auckland, Campbell et Macquarrie [174]. — Voy. *Flora brasiliensis*.

Hooker (W.-J.) et J.-G. Baker. Synopsis de toutes les Fougères connues, renfermant les Osmondacées, les Schizéacées, les Marattiacées et les Ophioglossées, principalement dressé d'après l'herbier de Kew, accompagné de figures représentant les caractères essentiels de chaque genre [54].

Howard (E.). De la culture du Quinquina dans les Indes-Orientales [133].

Jessen. *Conspectus Hepaticarum Daniæ* [28].

Jordan (Al.) et J. Fourreau. *Icones ad floram Europæ novo fundamento instaurandam spectantes* [76].

Jourdan (Pascal). Flore murale du tombeau de la Chrétienne (province d'Alger) [227].

Journal de la Société botanique de Copenhague (*Botanisk Tidskrift*) [28].

Journal of botany british and foreign, 1866, articles analysés [9]. — articles mentionnés sans analyse [62]. — déc. 1867 [209].

Journal of the Linnean Society, vol. IX [68]. — vol. X [133].

Kalchbrenner (C.). Notice sur un nouveau genre de Polyporées [106].

Kareltschikoff. Sur l'organogénie des stomates [15].

Karsten. Voy. Markham.

Kirchhoff (Alf.). Théorie de la génération alternante dans le règne végétal; analogies d'organisation entre les fleurs des Phanérogames et celles des Cryptogames [111].

Klatt (F. W.). *Diagnoses Iridearum novarum* [75].

Kny (L.). Sur la structure et le développement des *Riccia* [87].

Kœrber. Lichens de l'Istrie, de la Dalmatie et de l'Albanie, recueillis par Em. Weiss, médecin de marine [162].

Kolb (Max.). Le jardin botanique royal de Munich [79].

Kotschy (Th.). Voy. Schweinfurth.

Kraus (Gr.). La tension des tissus de la tige et ses conséquences [101].

Krempelhuber (A. de). Nouvelle description du *Lichen esculentus* Pall., primitivement saxicole [161]. — Lichens exotiques de l'herbier du cabinet botanique I. R. de Vienne [196].

Kuhn (M.). Quelques remarques sur le *Vandellia* et sur l'hétéromorphisme floral [100].

Kurz. Révision des Pandanées de l'Inde et des plantes voisines de cette famille [62]. — Énumération des Lemnacées d'Australie [63].

Lamy (E.). Plantes aquatiques de la Haute-Vienne et rapport de ces plantes avec celles de même nature dans les départements voisins [194].

Lange (Joh.). *Hypopityæ mexicanæ et centrali-americanæ a cel. prof. Liebmann et OErsted collectæ et in museo botanico hafniensi asservatæ* [8]. — Recherches sur le dimorphisme floral à propos de l'*Atriplex hortensis* [28]. — Sur les plantes les plus importantes contenues dans la 46ᵉ livr. du *Flora danica* [65].

La Rue (E. de). Sur l'anatomie et la physiologie de la feuille des Aroïdées [36].

Lauder-Lindsay (W.). Des Cladoniées arctiques [24]. — Contributions à la flore lichénologique de l'Europe septentrionale [68]. — Recherches sur la flore de la Nouvelle-Zélande [152].

Lebel (E.). Révision du genre *Spergularia,* les Spergulaires françaises et deux espèces des Canaries [141].

Leighton (W.-A.). Sur la fécondation du *Lupinus polyphyllus* [9].

Leitgeb (H.). Croissance de la tige du *Fontinalis antipyretica* [187]. — Voy. Nægeli et Leitgeb.

Léon (J.). Plantes rares et plantes médicinales du bassin de l'Adour (environs de Dax et de Bayonne) [203].

Lesquereux (Léo). Catalogue des espèces de Mousses trouvées jusqu'aujourd'hui sur la côte nord-ouest des Etats-Unis et particulièrement en Californie [1].

Lestiboudois (Th.). De la vrille des Cucurbitacées [169].

Licopoli (G.). Sur quelques glandes des Saxifrages de la section *Aizoides* [123].

Lloyd (J.). Flore de l'ouest de la France, 2ᵉ édit. [19].

Lœw (E.). Sur l'*Arthrobotrys oligospora* [100]. — Sur la physiologie des Champignons inférieurs [162]. — Sur le *Dematium pullulans* De Bary [223].

Lorentz (P.-G.). Sur les Mousses que M. Ehrenberg a recueillies dans les années 1820-1826 en Egypte, dans la presqu'île du Sinaï et en Syrie [20]. — Lignes fondamentales d'une anatomie comparée des Mousses [90].

Mac-Nab. Sur les Sélaginelles cultivées au jardin botanique royal d'Édimbourg [63].

Malaise (C.). Rhizomes verticaux sur un pied de *Phragmites communis* [32].

Maly (J.-K.). Flore de Styrie [52].

Mann (H.). Énumération de plantes des îles Havaï [224].

Marchand (L.). Recherches sur l'organisation des Burséracées [59]. — Recherches pour servir à l'histoire des Burséracées, 2ᵉ partie [60]. — Des classifications et des méthodes en botanique [171].

Markham (C.-R.). Les espèces de *Cinchona* de la Nouvelle-Grenade (examinées par Mutis et Karsten) [208].

Marsson (Th.-Fr.). Flore de la Nouvelle-Poméranie et des îles de Rügen et d'Usedom [223].

Martins (Ch.). Les jardins botaniques de l'Angleterre comparés à ceux de la France [220].

Martius (C. de). Voy. *Flora brasiliensis.*

Masters (Max. T.). Sur le genre *Cochliostema* [21]. — Synopsis des Restiacées de l'Afrique méridionale [92]. — Sur quelques points de la morphologie des Malvacées, avec la description d'un nouveau genre de Byttnériacées [133].

Meissner. Voy. *Flora brasiliensis.*

Mello (J. Correa de) et Richard Spruce. Note sur les Papayacées [133].

Mettenius (G.). Sur le *Phylloglossum* [13].

Micheli (Marc). Quelques observations sur la matière colorante de la chlorophylle [120].

Miers (J.). Sur les Ménispermacées [175]. — Sur quelques Héliotropiées [175].

Mignot (And.). Flore de la France centrale. Album faisant suite à la quatrième édition de l'*Étude des fleurs*, par l'abbé Cariot, et comprenant en outre les plantes qui croissent le plus communément dans le centre de la France. T. I^{er} [70].

Milde (J.). Matériaux pour le jugement de la théorie Darwinienne [37]. — *Monographia Equisetorum* [57]. — Sur l'*Asplenium fissum* Kit. et l'*A. lepidum* [163]. — Remarques sur quelques Cryptogames de la flore allemande [164]. — La fructification des Osmondes [229].

Millardet. Sur le nouveau genre de Lichens *Hyphodictyon* [14].

Miquel (F.-A.-W.). Sur les affinités de la flore du Japon avec celles de l'Asie et de l'Amérique du Nord [58]. — Sur le caractère et l'origine de la flore du Japon [126]. — Sur les Érables du Japon [233]. — Voy. *Prodromus*.

Mitten (W.). Liste des Mousses recueillies par le rév. Th. Powell dans les îles des Navigateurs [138].

Moggridge (T.). Contribution à la flore de Menton, p. III, t. LI-LXXIII [184].

Molendo (L.). Voy. Walther et Molendo.

Morin. Note sur l'Haddad (*Atractylis gummifera*) [210]. — Sur la composition chimique et la valeur alimentaire de la datte [212].

Mueller Arg. *Lichenum species et varietates aliquot novæ* [78]. — Quatre Lichens du canton de Berne [130].

Mueller (C.). *Annales botanices systematicæ*, t. VII, fasc. 1 et 2 [226].

Mueller (M.-J.). Organogénie de la capsule de l'*Ephemerum* [25].

Mueller (N.). Développement du bourgeon terminal chez les plantes à feuilles verticillées [83]. — Recherches sur la répartition de la résine, de l'huile essentielle, de la gomme et de la gomme-résine, ainsi que sur la situation des réservoirs de sécrétion dans l'organisme végétal [87].

Mueller. Voy. *Prodromus*.

Munro (Le C^{l}). Monographie des Bambusacées, comprenant la description de toutes les espèces [171].

Mutis. Voy. Markham.

Nægeli. Examen systématique des *Hieracium* relativement aux limites de l'espèce [12]. — Synonymie et nomenclature des *Hieracium* [123]. — Les *Hieracium* de la section *Piloselloides* et leurs caractères taxonomiques [124]. — *Piloselliformia* [125]. — Sur les expériences qui concernent les actions capillaires produites par la diminution de la pression atmosphérique [180]. — Théorie de la capillarité [181]. — (Publié par): Croissance en épaisseur de la tige et disposition des faisceaux vasculaires chez les Sapindacées [175]. — et H. Leitgeb : Naissance et développement des racines [177].

Naudin (Ch.). Voy. Decaisne et Naudin.

Nouel. Deuxième note sur quelques plantes du département du Loiret [3].

Nylander (W.). *Addenda nova ad lichenographiam europæam* [73].

Oberdreck. Notices pomologiques [226].

Oliver (D.). Description de trois genres nouveaux de l'Afrique tropicale occidentale appartenant aux ordres naturels des Guttifères, des Olacinées et des Célastrinées [135]. — Flore de l'Afrique tropicale [173].

Oudemans. Tentative pour rétablir au rang d'espèce le *Cycas inermis* Lour. [231].

Parlatore (Ph.). *Flora italiana*, t. V, 1re partie [201]. — Voy. *Prodromus*.

Passerini. Voy. Gibelli.

Payer (J.). Botanique cryptogamique, ou Histoire des familles naturelles des plantes inférieures, 2^{e} édition revue par M. Baillon [19].

Peckolt (Th.). Catalogue de la collection de produits pharmaceutiques et chimiques de la flore brésilienne rassemblée pour l'exposition nationale de Rio en 1866 [50].

Perrottet. Catalogue des plantes du jardin botanique et d'acclimatation du gouvernement à Pondichéry [17].

Petounnikow (Al.). Note sur la cuticule [67]. — Sur quelques organes sécréteurs des plantes [67].

Pfitzer (E.). Sur la gaîne protectrice des Équisétacées d'Allemagne [89].

Philippi (R.-A.). Sur l'*Adenostemum nitidum* Pers. [231].

Planchon (G.). Matériaux pour servir à la flore médicale de Montpellier et des Cévennes [182].

Plantes (Les) à feuillage coloré, t. II, l. 1 [13].

Plues (M.). Graminées anglaises; introduction à l'étude des Graminées de la Grande-Bretagne et de l'Irlande [174].

Pollender (Alloys). Nouvelles recherches sur l'origine, le développement, la structure et la constitution chimique du pollen [157].

Pouchet. Sur la germination des levûres, les fermentations et sur les végétaux qu'elles produisent [169].

Powell. Voy. Mitten.

Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis, editore et pro parte auctore Alph. de Candolle, pars XVI : Bétulacées, Salicinées, Casuarinées, Gnétacées, Conifères, Cycadées, Résédacées, Lacistémées, Gunnérées, Ancistrocladées, Diptérocarpées, Lophiracées, Monimiacées, Cryptéroniacées, Hellwingiacées, par MM. Regel, Andersson, Wesmael, Miquel, De Candolle, Parlatore, Mueller [154].

Progel. Voy. *Flora brasiliensis.*

Quinquaud. Nouvelles recherches sur le muguet [31]. — Nouvelles études d'anatomie et de physiologie végétales [65].

Rabenhorst (L.). *Flora europæa Algarum aquæ dulcis et submarinæ.* Sectio 3, *Algas chlorophyllophyceas, melanophyceas et rhodophyceas complectens* [38] [193]. — *Hedwigia*, journal des études cryptogamiques, t. VI [39].

Raczynski (S.). Note sur la distribution de la salicine dans les tissus des Saules [15].

Regel. Voy. *Prodromus.* — et F. de Herder. *Enumeratio plantarum in regionibus cis- et transiliensibus a cl. Semenowio anno* 1857 *collectarum* [15] [158].

Reichenbach (H.-G.). *Xenia orchidacea*, t. II, fasc. 2 à 10 [206].

Reichenbach (L. et H.-G.). *Icones Floræ germanicæ et helveticæ, simul terrarum adjacentium, ergo mediæ Europæ*, t. XXII [207].

Reichert. Sur les courants séveux des végétaux (rotation, circulation), avec un coup d'œil sur la question de la contractilité [77].

Reinsch (P.). Sur le lien originel des *Hormidium*, *Schizogonium* et *Prasiola* [113].

Rœse (A.). Notice sur les excroissances pathologiques des feuilles de Vigne causées par un *acarus* [3].

Rœss (Max.). Organogénie du sommet de la tige chez les *Equisetum* [25].

Rohrbach (P.). Recherches sur le genre *Silene* [100]. — Monographie du genre *Silene* [186].

Rosanoff (S.). Observations sur les fonctions et les propriétés des pigments de diverses Algues, suivies de quelques données relatives à la structure des formations protoplasmatiques [185].

Rostrup (E.). Sur les *Sclerotium* [29].

Roumeguère (Casimir). Cryptogamie illustrée, ou Histoire des familles naturelles des plantes acotylédones d'Europe, coordonnée suivant les dernières classifications et complétée par les recherches scientifiques les plus récentes [18].

Russeger (J. de). Voy. Schweinfurth.

Saccardo (Pierandrea). Courte revue des Cryptogames vasculaires du Trévisan [131].

Sachs (J.). Traité de botanique d'après l'état actuel de la science [158].

Saporta (G. de). Aperçu sur la flore de l'époque quaternaire [1]. — Prodrome d'une flore fossile des travertins anciens de Sézanne [69]. — Études sur la végétation du sud-est de la France à l'époque tertiaire [129].

Schmidt (F.). Voyage au pays de l'Amur et à l'île Sachalin [223].

Schnizlein (Adr.). *Iconographia familiarum naturalium regni vegetabilis*, livr. 19 [225].

Schrenk (Al.). *Enumeratio plantarum songoricarum annis* 1840-1843, *collectarum, auctore* E. H. a Trautvetter (*continuatio* 3a) [15]. — Voy. E. R. de Trautvetter.

Schuetzenberger (P.). Sur les matières colorantes de la graine de Perse [167].

Schultz (Fr.). Étude sur quelques *Carex* [226].

Schultzer von Mueggenburg (St.). Mélanges de mycologie [163].

Schumacher (W.). La physique dans ses applications à l'agriculture et à la physiologie végétale [198].

Scott (G.). Sur l'*Isoëtes capsularis* Roxb. [139].

Schweinfurth (C.). De l'influence du vent du nord sur les caractères de la végétation de la mer Rouge et sur son niveau [78]. — *Reliquiæ Kotschyanæ.* Description et iconographie d'un grand nombre de plantes non décrites ou peu connues que Th. Kotschy a recueillies dans un voyage exécuté par lui en accompagnant Joseph de Russeger, de 1837 à 1839, dans les montagnes du pays des Nègres situées au sud du Cordofan et au-dessous de Fazogl [222].

Schwendener (S.). Recherches sur le thalle des Lichens [178]. — Sur les rapports qui existent entre les Algues et les gonidies des Lichens [232].

Seemann (B.). Sur le *Sapranthus*, nouveau genre d'Anonacées américain [10]. — *Flora vitiensis*, 6^e et 7^e part. [116]. — part. 8 [151]. — Révision de la famille des Bignoniacées [210].

Semenow. Voy. Regel.

Seubert. Voy. *Flora brasiliensis*.

Short (J.). Sur le *Sclerotium stipitatum* B. et C. [69].

Smith (W.-A.). Sur la production artificielle de l'*Agaricus Loveianus* Berk. [209].

Smith (W.-G.). Sur la couronne des Narcisses [10].

Solms-Laubach (Le comte H. de). Sur le développement du fruit des *Batrachospermum* [104]. — Sur le *Vaucheria dichotoma* DC. [113]. — *Tentamen bryo-geographiæ Algarviæ, regni lusitani provinciæ*. Thèse à l'Académie de Halle [220].

Sorby (C.). Sur une méthode d'analyse quantitative des matières colorantes animales et à l'aide du microscope spectral [229].

Spruce. Voy. Mello.

Strasburger (E.). Contribution à l'étude organogénique des stomates [84].

Terreil. Voy. Fremy et Terreil.

Thomas. Sur le *Sericographis Mohilli* et sur la matière colorante fournie par cette plante [211]. — Essai topographique sur Orizaba et ses environs [211]. — Des plantes industrielles cultivées dans les environs d'Orizaba [212].

Traill (W.). Des forêts sous-marines et des autres restes de bois indigènes dans les Orcades [63].

Trautvetter (E.-R. de). *Enumeratio plantarum songoricarum* a D^{re} Alex. Schrenk *annis* 1840-1843 *collectarum*, continuatio 3^a [15]. — *Enumeratio plantarum songoricarum* ab Al. Schrenk *annis* 1840-1843 *collectarum* [157].

Travaux de botanique publiés par la Société de physique et d'histoire naturelle de Genève [152].

Trécul (A.). Des vaisseaux propres et du tannin dans les Musacées [26]. — De la gomme et du tannin dans le *Conocephalus naucleiflorus* [71]. — Observations sur la levûre de bière et sur le *Mycoderma cerevisiæ* [168]. — De l'influence de la génération dite *spontanée* sur les résultats des recherches concernant l'origine de la levûre de bière [217]. — Quelques mots sur deux passages trop concis de ma dernière communication. Quatre modes de groupement des cellules mentionnées dans mon travail sur la levûre [218].

Uechtritz (B. d'). *Viola mirabilis* × *Riviniana* [235].

Uloth. De la production de la cire dans le règne végétal [77].

Unger (F.). Sur le développement de tissu cellulaire qui s'opère dans les vaisseaux spiraux âgés et malades [81].

Valentini-Serini (Fr.). Des Champignons suspects ou vénéneux du territoire de Sienne [157].

Vetillard. Des filaments végétaux employés dans l'industrie ; caractères permettant de les distinguer entre eux [71].

Vuez (L.). Notes et matériaux pour servir à la flore des environs de Châteaudun [200].

Walther (Al.) et L. Molendo. Les Mousses de la Franconie supérieure ; recherches sur la distribution géographique, sur la taxonomie et sur la théorie de l'origine des espèces [186].

Wesmael. Voy. *Prodromus*.

White (Buchanan). Sur la végétation du « jardin » du Mont-Blanc [24].

Wigand (Alb.). Le jardin botanique de Marbourg [6].

Windsor (J.). Obs. sur le *Thlaspi alpestre* L. [138].

Wittstein (G.-G.). Introduction à l'analyse chimique des plantes et de leurs parties [52].

Wood (Alphonso). Description du nouveau genre *Brevoortia* [61].

Wood (H.-C.). Observations sur le *Salisburia adiantifolia* [62]. — Sur les zoospores de l'*Achlya prolifera* [74].

Wools (W.). Note sur les plantes introduites qui se rencontrent dans les environs de Sidney [135].

Woronin (M.). *Exobasidium Vaccinii* [73]. — Nouvelles recherches sur les Chitridiées ; organogénie du *Synchytrium Mercurialis* [160].

Wright (Ed.-P.). Notes sur le *Lodoicea Seychellarum* Labill. [217].

Zanardini (G.). *Iconographia phycologica mediterraneo-adriatica, ossia scelta di Ficee nuove o piu rare dei mari mediterraneo ed adriatico, figurate, descritte ed illustrate*, vol. II, fasc. 1 et 2, t. 41-56. [234].

ZIGNO (Baron de). Description de quelques Cycadées fossiles découvertes dans l'oolithe des Alpes de la Vénétie [202].

ZUMAGLINI (A.-M.). *Flora pedemontana sive species plantarum in Pedemonte et Liguria sponte nascentium* [213].

FIN DE LA TABLE DES AUTEURS.

AVIS AU RELIEUR.

Les planches I et II de ce volume doivent prendre place entre les pages 178 et 179 (*Séances*); la planche III, en regard de la page C (*Session de Pau*).

Classement du texte : Comptes rendus des séances, 192 pages. — Session extraordinaire, à Pau, CVI pages. — Revue bibliographique et tables, 263 pages.

Paris. — Imprimerie de E. MARTINET, rue Mignon, 2.

SOCIÉTÉ BOTANIQUE
DE FRANCE

SESSION EXTRAORDINAIRE A PAU

EN AOUT 1868

La Société, conformément à la décision prise par elle dans sa séance du 8 mai 1868, s'est réunie en session extraordinaire à Pau, le 10 août. Les séances de la session ont eu lieu le 10 août à Pau, le 15 août à Panticosa (Espagne), et les 17 et 19 août à Cauterets (Hautes-Pyrénées).

Partie de Pau, la Société s'est immédiatement rendue aux Eaux-Bonnes; une fructueuse herborisation par le pic de Ger l'a conduite aux Eaux-Chaudes; de là, par la vallée d'Ossau, elle a gagné Panticosa, sur le versant espagnol; puis elle est rentrée en France par le port de Marcadau, pour se rendre à Cauterets et de là faire une dernière excursion à Gavarnie.

Les membres de la Société qui ont pris part aux travaux de la session sont :

MM. Barat.
Barthélemy.
Bonnamour.
Bordère.
Bouillé (le comte R. de).
Bras.
Darracq.
Deruelle.
Des Étangs.

MM. Durieu de Maisonneuve.
Duvergier de Hauranne.
Faure (l'abbé).
Garroute (l'abbé).
Gontier.
Hullé.
Jaubert (le comte).
Maillard (Auguste).
Manceau.

MM. Miégeville (l'abbé).
Mignot.
Ripart.
Sauze (l'abbé).
Schœnefeld (W. de).
Thibesard.
Timbal-Lagrave.

Parmi les personnes étrangères à la Société qui ont assisté aux séances ou pris part aux excursions de la session, nous citerons :

M. G. d'AURIBEAU, préfet des Basses-Pyrénées.
M. LARRABURE, maire de Pau, député au Corps législatif.

MM. **ANDRÉ** (H. d'), rédacteur du *Mémorial des Pyrénées*.
BOUILLÉ (Henri de).
CHAMPEAU, docteur en médecine, de Paris.
COMPOINT, de Paris.
DELADERRIÈRE, avocat, de Paris.
DÉRON, secrétaire de M. le comte Jaubert.
DERUELLE fils.
GUITTEAU, conservateur du Musée de la ville de Poitiers.
GUITTEAU (Madame).
LACOSTE, pharmacien, de Paris.
LACOUMÈTE, étudiant en médecine, de Paris.
LEFRANC DE VILLELONGUE, de Paris.
MICHELIN, de la Rochelle.
PERRET (l'abbé), professeur de physique au petit séminaire de Grenoble.
SACAZE (Gaston), botaniste, des Eaux-Chaudes.
Etc., etc.

Réunion préparatoire du 10 août 1868.

Les membres de la Société arrivés à Pau se réunissent sur la place Royale, le lundi 10 août, à huit heures du matin, puis se rendent dans la grande salle de l'Hôtel-de-Ville, gracieusement mise à leur disposition par M. le Maire de Pau.

La réunion est présidée par M. le comte Jaubert, délégué à cet effet par le conseil de la Société, assisté de M. le docteur Gontier, remplissant les fonctions de secrétaire.

Lecture est donnée de lettres de MM. Duchartre, de Schœnefeld et Cosson, exprimant leurs regrets de ne pouvoir assister à la session ; puis, conformément à l'article 11 des statuts, un Bureau spécial, pour la durée de la session, est constitué ainsi qu'il suit :

Président d'honneur :

M. **MANESCAU** (de Pau), ancien représentant.

Président :

M. J.-E. **PLANCHON**, professeur à la Faculté des sciences de Montpellier.

Vice-Présidents :

MM. Durieu de Maisonneuve, directeur du Jardin-des-plantes de Bordeaux.
le comte Roger de Bouillé.
l'abbé Garroute.

Secrétaires :

MM. Manceau, conservateur de la Bibliothèque et des archives communales du Mans.
le docteur Ripart (de Bourges).
Barat, professeur au lycée de Tarbes.
le docteur Bras (de Villefranche-de-Rouergue).

Le projet de programme des excursions à accomplir, tracé surtout d'après les indications fournies par M. le comte Albert de Franqueville, est, après quelques modifications, adopté ainsi qu'il suit :

LUNDI 10 août. — Séance d'ouverture à l'Hôtel-de-Ville de Pau.
MARDI 11. — De Pau aux Eaux-Bonnes.
MERCREDI 12. — Des Eaux-Bonnes aux Eaux-Chaudes.
JEUDI 13. — Val de Broussette.
VENDREDI 14. — Panticosa (Espagne).
SAMEDI 15. — Fête de l'Assomption. Séance à Panticosa.
DIMANCHE 16. — De Panticosa à Cauterets par le col du Marcadau.
LUNDI 17. — Repos. Séance à Cauterets.
MARDI 18. — Saint-Sauveur par le col de Rieux. — Gavarnie.
MERCREDI 19. — Séance de clôture.

La séance est levée à neuf heures et demie.

SÉANCE DU 10 AOUT 1868.

La Société se réunit à une heure dans la grande salle de l'Hôtel de Ville.

M. le comte Jaubert prend place au fauteuil ; il est assisté de M. le docteur Gontier, remplissant les fonctions de secrétaire.

M. le Préfet des Basses-Pyrénées, M. le Maire de Pau et un grand nombre de personnes notables de la ville honorent la réunion de leur présence.

M. le Président déclare ouverte la quatorzième session extraordinaire de la Société botanique de France.

M. le Maire de Pau accueille la Société au nom de l'Administration de la ville, et s'exprime en ces termes :

DISCOURS DE **M. LARRABURE**.

Messieurs,

La ville de Pau est heureuse de recevoir les hommes éminents qui représentent la Société botanique de France. Soyez les bien-venus parmi nous!

Nous savons apprécier vos travaux et les progrès qu'ils font faire à la science, si utile, si pleine d'attrait, dont vous êtes les représentants d'élite. Nous vous suivrons avec un vif intérêt, avec une respectueuse sympathie, dans vos explorations de nos montagnes.

Messieurs, votre passage ici comptera parmi nos grands souvenirs. Puisse, à son tour, notre modeste cité pyrénéenne vous inspirer un sentiment bienveillant dont elle sera justement fière!

M. le comte Jaubert voudra bien inaugurer votre session, et installer votre Bureau. Quant à moi, je me félicite de pouvoir assister à votre séance, puisque vos usages vous permettent d'accorder cette faveur à un profane.

M. le comte Jaubert prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. le comte JAUBERT**.

Messieurs,

La Société botanique de France ouvre en ce moment sa quatorzième session extraordinaire. L'avant-dernière, tenue en 1866, en Savoie, dans la ville de Saint-François-de-Sales, nous a fourni l'occasion de passer en revue les sessions précédentes et d'en caractériser l'intérêt, varié comme les régions mêmes que nous avions successivement explorées. La session de 1867, consacrée, comme celle de 1855, à l'Exposition universelle, avait pour objet d'en étudier les merveilles au point de vue de la botanique, et de resserrer avec les savants étrangers, accourus de toutes parts à Paris, nos liens de confraternité; ce double programme a été rempli à la satisfaction générale.

Aujourd'hui, l'activité de la Société botanique s'est portée sur l'une des contrées les plus intéressantes de la France. L'accueil qui nous y est fait, au nom de son intelligente et gracieuse population, par son digne représentant, a droit à notre reconnaissance. Tout nouveau venu dans cette cité doit aussi son tribut à la mémoire du meilleur de nos rois; il nous sera permis de rappeler que ce grand homme, dont l'esprit fut ouvert à tout ce qui pouvait honorer son règne, ne dédaigna point de protéger la botanique. En 1593, plus de quarante ans avant la fondation du Jardin-du-Roi à Paris, Henri IV créait le célèbre Jardin-des-plantes de Montpellier : cette ville était alors la métropole scientifique du Midi.

Nous voici donc pour la seconde fois en face de cette splendide chaîne des Pyrénées, qu'en 1864 nous avons abordée par son centre. Tous les climats y sont échelonnés, toutes les cultures la décorent : à ses pieds, vers l'est, l'Olivier et même l'Oranger; vers l'ouest, le prolongement de la végétation bretonne, au travers de la région des vignes (1). C'est à cette dernière zone qu'appartient une espèce de Chêne que notre vénérable et regretté confrère, Jacques Gay, a distinguée avec raison dans le groupe des Chênes-Liéges, son *Quercus occidentalis* (2), semblable à beaucoup d'égards aux autres, par la nature de l'écorce et du feuillage, mais en différant non-seulement par certaines particularités de sa cupule, mais surtout par le temps, d'une année plus long, nécessaire à la maturation de ses fruits. L'opinion de Jacques Gay a été adoptée par le savant monographe des Chênes, M. Alphonse de Candolle, sous le double rapport de la nomenclature et de la géographie botanique. Signaler en France, dans un genre vulgaire et composé d'arbres de haute taille, une espèce vraiment nouvelle et bien tranchée, était une bonne fortune pareille à celle de M. Boissier, lorsqu'il découvrit dans la Sierra-Nevada d'Andalousie un Sapin nouveau, son *Abies Pinsapo*, devenu l'un des ornements de nos jardins.

Dans un groupe plus humble, celui des Géraniacées, notre respectable confrère, M. Manescau, n'a guère été moins heureux, le jour où sa sagacité a doté la flore pyrénéenne d'une bonne espèce, l'*Erodium Manescavi* : nous la cueillerons bientôt, d'après ses indications, sur les chemins des Eaux-Bonnes.

Partout les Pyrénées sont bordées d'une ceinture de prairies, que l'art des irrigations s'applique chaque jour à étendre pour n'avoir plus rien à envier à la Lombardie. Plus haut, les beaux pâturages et les forêts; au-dessus, les pics neigeux, dont les abords, presque aussi riches en plantes alpines que les Alpes elles-mêmes, recèlent un certain nombre d'espèces spéciales à cette partie du domaine de la flore française. Deux d'entre elles, découvertes dans ces derniers temps, méritent une mention particulière : l'une, le *Phyllodoce taxifolia*, échappée de la Scandinavie; l'autre, le *Dioscorea pyrenaica*, trouvée d'abord par M. Bubani, qui l'a tenue en quelque sorte sous le boisseau, puis dénoncée à nos investigations par la Société botanique, et enfin recueillie d'une manière authentique par M. Bordère, instituteur à Gèdre, la seule espèce que nous possédions en Europe d'un genre nombreux dans les Andes et dans les montagnes de l'Inde.

---

(1) Ch. Martins, *Bulletin de la Société*, 1867.

(2) Jacques Gay, *Bulletin de la Société*, 1857, p. 445; et *Ann. des sc. nat.*, 4e série, t. VI, p. 223.

Aucun pays ne fournit, d'ailleurs, à l'homme, ni plus d'attraits ni plus de ressources appropriées à ses besoins. Partout les sites les plus pittoresques, les eaux minérales les plus bienfaisantes, et le choix entre toutes les températures. Les Pyrénées orientales rivalisent avec les rivages de Cannes et de Menton. Veut-on, à latitude égale avec le Languedoc et la Provence, un air plus adouci? C'est à Pau qu'il faut fixer sa résidence d'hiver ou de printemps. Lorsque Horace trace à notre imagination charmée le tableau du pays de Tarente,

Ver ubi longum, tepidasque præbet
Jupiter brumas, et amicus Aulon
Fertili Baccho minimum Falernis
Invidet uvis (1),

ne vous semble-t-il pas que vous goûtez les délices du climat de Pau, et que vous avez sous les yeux les coteaux de Jurançon?

De tous temps les Pyrénées ont exercé sur les botanistes une sorte d'attraction : de Jean Bauhin à Tournefort, de Tournefort à notre Adrien de Jussieu, il en est peu, parmi les plus célèbres, qui n'aient demandé aux Pyrénées, comme un degré d'initiation à la science. L'un des meilleurs naturalistes de ces derniers temps, Ramond, qui les a décrites en maître, y a trouvé un refuge contre les orages révolutionnaires, et plus qu'aucun de ses prédécesseurs, il a contribué à les rendre pour ainsi dire classiques. La *Flore française* de Lamarck et De Candolle, l'*Histoire abrégée* de Lapeyrouse, et ensuite le *Botanicon gallicum* de M. Duby, ont enregistré toutes les découvertes faites dans les Pyrénées jusqu'au moment de leur publication : ces ouvrages, si précieux dans leur temps, sont aujourd'hui insuffisants. D'autres flores plus récentes, notamment celles de M. Philippe et de M. Zetterstedt, sans faire oublier les anciennes, les remplacent cependant, à beaucoup d'égards, avec avantage, mais pour la phanérogamie seulement, et de plus pour les Filicinées. M. Bentham, par son simple *Catalogue des plantes indigènes des Pyrénées et du Bas-Languedoc*, publié en 1826, a été d'un grand secours aux voyageurs, et je lui sais gré, pour ma part, d'y avoir si bien débrouillé nos *Medicago* indigènes. En 1836 et les années suivantes, mon confrère à l'Institut, notre président M. Duchartre, que je remplace ici bien imparfaitement, préludait en publiant, en 1836 et dans les années suivantes, ses fascicules de plantes pyrénéennes, aux travaux qui ont marqué sa place parmi nos autorités.

Quant à l'ensemble de la cryptogamie qui pourtant constitue la moitié au moins du règne végétal, nous en sommes toujours réduits au *Botanicon galli-*

---

(1) Hor. *Od.* II, 6.

cum, lacune déplorable que nous avons souvent signalée, et que nous supplions les botanistes des Pyrénées de combler le plus tôt possible : ils le feront au risque d'accumuler des matériaux qu'il faudra remanier plus tard et plus d'une fois, en raison des progrès que cette branche de la science ne cesse de réaliser sous l'œil exercé des Tulasne et des De Bary.

Les botanistes sont nombreux sur toute la ligne des Pyrénées. De Montpellier, de Toulouse, de Pau, dont je ne sépare pas Bordeaux sous ce rapport, à cause de la facilité qu'offrent les voies nouvelles de communication, s'élancent chaque année des phalanges pleines d'ardeur; elles trouvent, pour ainsi dire, au débouché de chaque grande vallée, plusieurs confrères familiarisés avec le détail de la végétation des localités voisines, et à leur tête M. Timbal-Lagrave. Les uns et les autres nous accorderont dès demain le cordial concours de leur expérience : sachons en profiter.

Dès demain aussi, il faudra nous munir de deux guides; l'un est un livre aussi agréable qu'instructif, les *Excursions à pied*, par Jam, pseudonyme sous lequel les baigneurs n'ont pas longtemps permis à M. le comte Roger de Bouillé d'abriter sa modestie; l'autre est le guide en personne et par excellence, M. Gaston Sacaze, dont le mérite, connu de tous les botanistes, a été consacré par la dédicace d'une jolie espèce, *Lithospermum Gastoni* Benth.

Après la session, les uns, attirés de plus en plus par la nouveauté des scènes qui les attendent, les autres sous l'empire d'anciens souvenirs de voyage, ne se contenteront pas du programme que nous avons arrêté, et ambitionneront d'autres récoltes de plantes en dehors des limites que la Société a cru devoir s'imposer cette fois. Plusieurs ne voudront pas vainement être si près de tant d'autres localités célèbres et si riches en plantes; à ceux-là je recommande la brèche de Roland, embrasure de fenêtre gigantesque, d'où la vue émerveillée, planant sur les dentelures de la chaîne, s'étend d'une part jusqu'à Sarragosse, d'autre part jusqu'à Toulouse. Mais qu'ils prennent garde au passage du petit glacier incliné (en langage du pays la *Serneille*), aux approches de la brèche, non loin des tours de Marboré! Qu'ils ne s'y aventurent pas si la neige est tombée de frais! Voudront-ils jouir d'un panorama admirable de montagnes au cœur même de la chaîne? Qu'ils fassent l'ascension d'ailleurs bien plus facile du Piméné, trop négligé par les touristes. Je me suis bien trouvé jadis d'avoir été renseigné sur ce point par mon illustre maître en géologie et ami M. Cordier.

Le perfectionnement de la flore française est l'un des objets principaux que notre Société s'est proposés lors de sa fondation, d'où suit l'utilité incessante des herborisations instituées sous sa propre direction ou encouragées par elle sur tous les points du territoire. L'herborisation est la partie la plus vitale de sa tâche; c'est pour les botanistes à la fois l'école primaire et l'enseignement supérieur en face de la nature, la conférence féconde accessible à tous, le contrôle des études du cabinet. Certes, la Société a bien mérité de la science par ses travaux de physiologie et d'anatomie, de physique et de chimie végétales, par les recherches patientes de ceux de ses membres qui s'attachent de préférence à l'étude des flores exotiques, par les lumières qu'elle jette chaque jour sur les questions controversées d'organographie et de taxonomie. Mais, il ne faut jamais oublier que l'herborisation indigène est la base d'où procède pour chacun de nous tout le développement de la science. Aussi, ne saurait-on trop regretter la suppression, prononcée en 1853, de l'antique chaire de botanique rurale qu'illustrèrent les Jussieu. La Société n'a jamais cessé de protester contre cette mesure désastreuse (1). Le jour de la réparation paraît enfin venir, d'après les termes du rapport adressé le mois dernier à l'Empereur par son ministre de l'instruction publique, au sujet d'un ensemble de mesures destinées à favoriser l'essor de l'enseignement supérieur. Il ne s'agit de rien moins que de placer auprès des établissements scientifiques, à côté de l'enseignement théorique, les exercices qui peuvent le fortifier et l'étendre. Nous lisons dans ce rapport : « Qu'est-ce que la chimie sans les manipulations, la » physique et la physiologie sans les expériences, la botanique sans les herbo- » risations? »

C'est précisément la doctrine que nous avons constamment soutenue. L'une des premières conséquences du décret rendu le 31 juillet dernier sera nécessairement le rétablissement de la chaire des Jussieu. De plus, le décret promet aux sciences naturelles des laboratoires spéciaux comme complément des cours publics. Nous avions aussi, à plusieurs reprises, émis ce vœu pour la botanique (2). Nous allons donc enfin avoir au Muséum un laboratoire digne de ce nom, ouvert aux travailleurs en vertu d'un règlement libéral, commodément installé, à portée des herbiers, largement pourvu de livres usuels et des instruments nécessaires d'optique et d'analyse, où les botanistes pourront s'exercer à leur aise, sous la direction de nos habiles professeurs. Désormais nous connaîtrons autrement que par les livres, et il n'y aura bientôt plus un botaniste de bonne volonté qui n'ait vu de ses yeux sur le vif, *ce qui s'appelle vu*, les parties constituantes de l'anatomie végétale, les organes multiples et délicats des plantes cryptogames. Notre voix aura donc été cette fois entendue et le succès de notre unanime réclamation sera l'un des bons souvenirs associés à la session des Pyrénées !

Quelque jour sans doute, nous autres habitants du centre de la France, aurons à notre tour la satisfaction de recevoir nos confrères du Midi. Nous n'aurons pas à leur offrir ces aspects grandioses, cette végétation d'élite qui va s'étaler devant nous, ce beau ciel. Mais nos modestes paysages ont aussi leurs charmes; nos bois, nos marais et nos campagnes possèdent aussi leurs raretés botaniques; par exemple le Berry, où je vous convie, Messieurs, pour l'une des années prochaines, n'est pas indigne de votre visite.

---

(1) *Mémoire sur l'Enseignement de la botanique* lu dans la Séance du 23 mars 1855 (non inséré au bulletin). — NOTE id. (Séance du 27 mars 1857). — Autre communication sur l'enseignement de la botanique (Séance du 11 juin, 1858).

(2) Voy. au Bulletin les communications suivantes : *Une lacune dans l'enseignement de la botanique*. — *Une autre lacune*, etc.

Le Berry ne m'accusera pas, sans doute, d'une trop grande partialité pour les Pyrénées, comme le reprochait jadis le poëte aquitain de la décadence à son ami Paulin :

> Vasconis hoc saltus, et pinguida Pyrenæi
> Hospitia, et nostri facit hoc oblivio cœli (1).

A Dieu ne plaise! je prétends, au contraire, que plus d'une station de notre Centre vous intéressera vivement : Bourges (sans compter ses monuments), avec ses îlots de végétation du calcaire tertiaire, les landes de notre Sologne, celles de la Brenne, où croît l'*Alisma parnassifolium*, Saint-Amand, localité unique en France du *Farsetia clypeata*, nos vallées du Cher, de l'Allier et de la Loire, ayant chacune, et dans une certaine mesure, son originalité, quoiqu'elles prennent toutes trois naissance dans le même massif de montagnes, etc. Le vrai naturaliste, même après avoir visité les pays privilégiés, sait se plaire encore dans celui, quel qu'il soit, où le sort l'a fixé. Eût-il, pendant un demi-siècle de prédilection pour l'étude de la botanique, herborisé en Italie, en Orient, dans les Alpes, dans les Pyrénées, la terre maternelle réserve encore à ses vieux jours d'inépuisables jouissances.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

M. DE BOUILLÉ (le comte Roger), rue Porte-Neuve, à Pau, présenté par MM. le comte Jaubert et Manescau.

M. le Président annonce en outre une nouvelle présentation.

Don fait à la Société :

Notes sur diverses espèces de Champignons; par M. J. A. M.

M. le Président procède ensuite à l'installation du Bureau spécial nommé dans la séance préparatoire du matin; en l'absence de M. Planchon, président, M. Durieu de Maisonneuve, vice-président, prend place au fauteuil.

M. Barat, secrétaire, fait à la Société la communication suivante :

(1) Ausonii Burdigalensis opera : Epistola Paulino suo.

NOTE SUR UN ÉCHANTILLON MONSTRUEUX DE *SAXIFRAGA UMBROSA*, par **M. BARAT**.

Cet échantillon présente des anomalies de plusieurs sortes.

La rosette de feuilles est beaucoup plus fournie qu'à l'ordinaire : plus de trente feuilles au lieu de huit ou dix. Les feuilles semblent avoir perdu en taille ce qu'elles ont gagné en nombre.

La hampe est moitié plus courte qu'à l'ordinaire; elle est d'un diamètre plus grand et se trouve chargée de bractées.

Les rameaux, qui devraient être échelonnés à distance les uns des autres et former une panicule assez allongée, semblent avoir longé la tige pour s'échapper par groupes, de manière à donner une panicule courte, presque globuleuse, consistant en deux cercles de rameaux séparés par un court entre-nœud, le dernier surmonté de la fleur terminale.

Les fleurs sont au nombre de douze en tout : quatre sont normales, six présentent une augmentation du nombre des parties (notamment trois carpelles au lieu de deux), enfin deux présentent un développement tout à fait exceptionnel.

La fleur terminale est portée sur un pédoncule épais et court. Elle me semble résulter de la fusion en une seule de trois fleurs au moins, avec conservation presque complète de la régularité, au moins pour les premiers verticilles. Quoique les pétales en aient presque tous disparu, ainsi que les anthères, on peut voir au nombre des sépales, et surtout au nombre des filets d'étamines, dont on en aperçoit environ trente, quel devait être l'aspect de cette fleur épanouie. Une des fleurs de la couronne inférieure, qui s'est développée plus tard, et dont j'ai pu examiner le bouton, semble confirmer ma manière de voir. Ce bouton présentait, en effet, sur son contour, deux plis très-visibles, presque opposés, deux angles rentrants qui semblaient partager la fleur en deux parties. Cette fleur n'offre pas, du reste, la complication de la première ; je suppose qu'elle résulte de la fusion de deux fleurs. Je regrette de ne pas avoir pu examiner la première fleur à l'état de bouton; j'ai expliqué pourquoi mon attention s'est portée trop tard sur la plante.

Je ne pense pas que l'on ne doive voir ici qu'un exemple de fasciation. La fasciation produit ordinairement des tiges aplaties d'où sortent des fleurs sessiles ou presque sessiles plus ou moins confondues et déformées. Ici pas d'aplatissement de la tige ou des rameaux, mais une forme de colonne cannelée qui semble indiquer la fusion de plusieurs axes en un seul. Cette fusion, accomplie jusqu'à l'extrémité d'un rameau latéral et jusqu'à l'extrémité du rameau terminal, s'étend aux fleurs que portaient les rameaux confondus.

Je vois là une sorte d'absorption d'un ou de plusieurs axes latéraux par l'axe qui les porte, une sorte de prédominance axile. Je n'entends pas dire que des parties d'abord libres se soient soudées plus tard à d'autres, mais plutôt que des parties qui étaient destinées à se séparer sont restées unies. En un mot, pas de soudure, mais défaut de séparation.

J'ai dit qu'il y avait conservation de régularité, il en a été ainsi pour les trois premiers verticilles des fleurs monstrueuses; mais il ne pouvait en être ainsi jusqu'au bout pour le gynécée de la fleur terminale, qui montre sur le sec douze carpelles très-visibles. Quelques carpelles ne sont pas réguliers, un même a les bords libres et un peu écartés vers la partie supérieure, et sur ces bords on pouvait voir de petits corps roses qui sont des ovules modifiés.

M. Timbal-Lagrave pense que la monstruosité signalée par M. Barat peut s'expliquer par les phénomènes qui suivent les fasciations que l'on observe assez souvent chez les plantes soumises à la culture.

M. Barat répond qu'il n'a pas encore vu vivant dans les montagnes le *Saxifraga umbrosa;* que l'exemplaire cultivé, étudié par lui, avait bien une forme trapue, mais qu'il n'a constaté aucune trace de fasciation.

M. le comte Jaubert rappelle que, dans le genre *Saxifraga*, les calices sont tantôt adhérents et tantôt libres, et demande si dans la monstruosité précitée, le calice adhérait aux carpelles.

M. Barat répond qu'il n'y avait pas d'adhérence de ce genre.

M. Darracq fait à la Société la communication suivante :

QUELQUES OBSERVATIONS SUR TROIS PLANTES EXOTIQUES ACCLIMATÉES DANS L'EXTRÊME SUD-OUEST DE LA FRANCE ET SUR UNE CRUCIFÈRE INDIGÈNE, par **M. DARRACQ**.

Parmi les plantes subspontanées observées en France depuis une cinquantaine d'années, nous en citerons trois, propres, pour ainsi dire, à nos contrées, appartenant à la grande famille des Graminées et à la tribu des Chloridées ou des Panicées, toutes les trois ayant pour patrie des zones géographiques identiques, c'est-à-dire les régions chaudes de l'ancien et du nouveau continent. La première, par rang d'ancienneté, *Paspalum Digitaria*, fut découverte par M. Charles Des Moulins en 1825 dans les environs de Bordeaux; la deuxième, *Eleusine indica*, par mon ami le docteur Blanchet (de Tours), à Ciboure près Saint-Jean de Luz; enfin la troisième, *Stenotaphrum americanum*, par moi-même, sur la rive droite de l'Adour, non loin de Bayonne.

1° PASPALUM VAGINATUM Kunth *Enum.* I, p. 52. *Paspalum Digitaria* Laterr. *Fl. Bord.* éd. 4, p. 420. *Paspalum littorale* R. Br. *Prodr.* I, p. 188. *Digitaria paspalodes* Dub. *Bot. gall.* — Cette espèce, décrite dans un grand nombre de Flores particulières et générales, n'occupa longtemps qu'un espace très-limité sur le bord de la Garonne; elle envahit aujourd'hui toute la zone maritime du sud-ouest. Les prairies, les marais salants, les fossés, les accotements des routes et des chemins de fer, les rues des villages du littoral, la recèlent en abondance; elle a même franchi les Pyrénées, car je l'ai rencontrée aux environs de Saint-Sébastien. D'après sa marche toujours croissante vers le sud, il est plus que probable qu'elle s'étendra sur tout le littoral de l'Espagne.

A l'apparition de cette plante dans leurs prairies, où elle ne tarda pas à dominer sur les autres espèces, les propriétaires, qui ne l'avaient jamais vue, furent effrayés de cet envahissement; ils essayèrent de la détruire, mais vainement. Tous les moyens employés par eux n'eurent aucun résultat; elle continua sa propagation avec une nouvelle force, et, voyant l'inutilité de leurs efforts, ils finirent par la récolter comme foin, et cette nourriture a été aussi saine pour les ruminants et les pachydermes que les autres Graminées.

2° **ELEUSINE INDICA** Gærtner I, 8, tab. 1. *Cynosurus indicus* Linn. *Syst.* éd. 13. — Cette espèce est moins répandue que la précédente et la suivante. Elle croît entre les dalles qui entourent l'église de Ciboure près Saint-Jean de Luz; elle s'est reproduite depuis dans deux ou trois autres localités, et, chose aussi remarquable que curieuse, toujours dans les étroits intervalles des dalles, ce qui laisserait à croire que cet habitat dans nos contrées est pour elle d'une absolue nécessité, puisqu'elle dédaigne les terrains plus fertiles, mieux disposés, qui l'avoisinent. Les plantes exotiques se répandent, se multiplient généralement par les affluents des fleuves qui ont leur embouchure dans la mer, par le lest des navires et leur cargaison; mais ici aucune de ces circonstances n'existe : l'*Eleusine* est dans un terrain assez élevé, entourée de murs d'une certaine hauteur, n'ayant aucune communication avec la mer et la Nivelle, dont elle est séparée par un quai et un bloc de maisons. Sa présence dans cette localité me paraît donc inexplicable.

3° **STENOTAPHRUM AMERICANUM** Schrank. — Cette espèce, qui appartient à la tribu des Panicées, est un gramen rampant qui se rapproche beaucoup par ses caractères divers des *Panicum fluitans* et *brizoides*, mais en diffère par son rhachis fort et épais. Kunth (*Enum.* I, p. 137) a décrit quatre espèces de *Stenotaphrum*. Comme les *Eleusine*, ce sont des plantes dispersées dans les régions tropicales et intertropicales du nouveau monde. Le *St. americanum*, que j'ai fait connaître il y a plusieurs années par l'envoi que j'en ai fait à notre savant et honorable collègue, M. Durieu de Maisonneuve, à M. Decaisne et quelques autres botanistes, est aujourd'hui complétement naturalisé aux environs de Bayonne. Circonscrite primitivement sur un terrain de quelques mètres, près du pont Saint-Bernard, longeant le chemin de fer de Bordeaux, cette plante occupe en ce moment une étendue d'un kilomètre, et chaque jour je constate qu'elle gagne du terrain : d'après cette progression, il est plus que probable qu'elle se multipliera dans peu de temps, tout autant que son congénère, le *Paspalum Digitaria*. Son acclimatation me paraît d'autant plus définitive, d'autant plus assurée, qu'elle a résisté à un froid de 6 degrés au-dessous de zéro, quoique originaire de régions où la température est très-élevée. D'après ces considérations, elle doit donc désormais être comprise dans la flore française.

La découverte d'une plante nouvelle est toujours un événement heureux pour la science ; mais, lorsque cette plante offre une utilité réelle, soit sous le rapport médical, industriel ou agricole, elle devient alors doublement intéressante, et c'est le cas de cette Graminée ; car, par sa souche épaisse, dure, longue parfois de 2 ou 3 mètres, rampante, par ses nombreuses racines implantées dans le sol comme des crampons, par l'entre-croisement de ses tiges, elle devient éminemment propre à fixer les terrains les plus mouvants. Déjà des expériences réitérées à cet égard ont toujours été couronnées de succès, et nulle plante herbacée, indigène, ne saurait lui être comparée sous ce rapport. Ses feuilles et ses épillets sont très-recherchés par les vaches.

4° LEPIDIUM MAJUS Nob. (*Vues histor. et descript. Bayonne*, 2^e édit., p. 454 ; *Lepidium virginicum* Gr. et Godr. *Fl. de Fr.* t. I, p. 150). — Cette Crucifère, dont le nom spécifique indiquerait qu'elle est originaire de la Virginie, tandis qu'elle a toujours existé dans nos contrées, m'avait longtemps semblé n'être qu'une variété du *Lepidium ruderale ;* mais, mieux étudiée, je reconnus que c'était une nouvelle espèce, à laquelle j'imposai l'adjectif *majus*, à cause de sa stature dépassant celle de tous les *Lepidium* de France, même le *sativum*. Elle diffère de la véritable plante américaine par les feuilles, les silicules et la forme, comme j'ai pu m'en convaincre par des échantillons du *Lepidium virginicum* récoltés à la Jamaïque.

M. Timbal-Lagrave fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LE *PINUS PYRENAICA* (Lap. *Suppl.* p. 146),

par **M. Éd. TIMBAL-LAGRAVE.**

PINUS foliis geminis, elongatis, penicillatis ; ramis sparsis denudatis, junioribus squammosis ; strobilis conicis, lævibus, recurvis ; nucibus duris. — Lap. *l. c.*

A cette diagnose parfaitement exacte, Lapeyrouse ajoute de très-longs détails, qui ne peuvent laisser aucun doute sur la valeur spécifique de ce bel arbre. Depuis longtemps, les botanistes espagnols distinguent le *Pinus pyrenaica*, tandis que les botanistes français persistent, au contraire, à le considérer comme une variété du *P. Laricio* Poir. — Mais M. Carrière (*Revue horticole*) a démontré que le Pin-des-Pyrénées appartient, au contraire, au groupe des *Pinus halepensis*, et devra être placé entre ce dernier et le *P. Laricio*, comme l'ont déjà fait, du reste, MM. Willkomm et Lange, *Prod. Fl. hisp.* p. 19, qui distinguent spécifiquement le *Pinus pyrenaica* de Lapeyrouse.

Le Pin-des-Pyrénées a été indiqué par l'auteur de l'espèce « avec ses congénères dans les vallées du Plan, de la Pèz, et à Camp, entre la vallée de Lessera et celle de la Cinca ; il occupe une surface d'environ six lieues carrées, la plus grande partie en Aragon, l'autre en France ». MM. Willkomm et Lange, *l. c.*, disent, à leur tour, qu'il est très-répandu *in regione montana Hispaniæ centralis austro orientalis præcipue in solo calcareo, ad alt.* 2-3000 p., où il forme de grandes forêts. Il est commun en Castille, sous le nom vulgaire de *Pino negral :* en Aragon, sous celui de *Pino Nazaron ;* enfin dans le royaume de Murcie, sous celui de *Falgareno.*

Le *Pinus pyrenaica* paraît bien moins répandu en France, car on l'a vainement cherché dans les localités citées par Lapeyrouse, et je ne sache pas qu'aucun botaniste l'ait signalé dans la partie française des Pyrénées. Au mois de juin dernier, en faisant une herborisation aux environs de Saint-Béat, nous fûmes surpris, le docteur Jeanbernat et moi, en voyant de loin un bouquet de Pins qui paraissaient appauvris et maladifs. La pensée des rameaux « *sparsis denudatis* », et des « *foliis penicillatis* », imposée par Lapeyrouse à son *Pinus pyrenaica*, traversa notre esprit. Nous nous dirigeâmes de ce côté-là, et nous fûmes très-satisfaits en voyant sous nos yeux cet arbre tant désiré.

Dans cette localité, bois de la Séoube, entre Bouts et Argut-Dessus (1400 mètres), ce *Pinus* est disséminé, çà et là, dans une forêt de Hêtres et de Chênes pédonculés. Ces arbres ne sont pas très-gros ; au 13 juin, époque où nous les avons observés, les rameaux étaient longuement dénudés, et les jeunes bourgeons foliacés, commençant d'être déjà vigoureux ; les vieux cônes étaient tombés. Dans cet état, ce Pin répond exactement à la diagnose de Lapeyrouse ; mais depuis, un de mes amis de Saint-Béat m'en a envoyé des branches qui ont les rameaux beaucoup plus chargés de feuilles que les échantillons du mois de juin. Les vieilles feuilles tomberaient-elles chaque année pour faire place à de nouvelles ? ou bien serait-ce sur les mêmes rameaux que de nouveaux bourgeons donneraient de nouvelles feuilles ? Je ne puis le préciser en ce moment, mais j'étudierai ces particularités cette année.

Depuis que nous avons fait notre communication à la Société, nous avons trouvé, le 16 août, en descendant le col du Marcadau, en quittant la cabane, une forêt de Pins où nous avons remarqué le *Pinus uncinata* et le *P. pyrenaica* mélangés. Ces deux Pins sont, en ces lieux, gigantesques. On peut les distinguer non-seulement aux caractères que nous avons cités, mais encore par le port. Celui de l'*uncinata* est plus sombre, plus trapu ; le *pyrenaica* est plus dégagé, les feuilles plus lisses, plus droites, moins nombreuses, les rameaux sont plus grêles, dénudés, et les cônes sont tout à fait différents.

Un membre dit qu'il a visité récemment le jardin de Lapeyrouse, et qu'il y a retrouvé le *Pinus pyrenaica* décrit par cet auteur ; il ajoute que les guides, dans les montagnes, le désignent sous le nom de *Pin-bâtard*.

M. Des Étangs demande si la forme en pinceau que présentent les feuilles de ce Pin, à l'extrémité des rameaux, ne pourrait pas venir de ce que, les feuilles des années précédentes étant tombées, il ne reste que celles de l'année courante.

M. Barat présente les observations suivantes :

Il existe au jardin public de Tarbes un massif composé de neuf individus de *P. Laricio* et de deux de *P. Strobus*, en tout onze pieds, qui sont plantés en rond, dix sur la circonférence et un au centre. Ces arbres sont de grande taille, et les premiers rameaux partent du tronc à moins de $1^m,50$ du sol. Le pied du *P. Laricio*, qui est au centre du cercle, abrité de toutes parts, possède un feuillage très-touffu, dont les feuilles les plus anciennes remontent à trois ans et plus ; le pied, exposé au midi, a gardé ses feuilles nées en 1867 avec son dernier feuillage. Quant aux autres pieds de l'espèce en question, surtout du côté du nord, ils n'ont que leurs feuilles de 1868 et semblent chauves par rapport à l'arbre du centre.

M. Timbal-Lagrave fait observer que dans les études sur les arbres, il faut bien se garder de rapprocher les plantes cultivées des plantes sauvages, et que par exemple, tel Pin qui, cultivé, perd ses feuilles au bout d'un an, les conserve plusieurs années à l'état sauvage; cela peut dépendre, dit-il, du sol et de l'exposition.

M. le comte Jaubert croit que, pour vider la question, il pourrait être utile de recourir au semis, les feuilles primordiales du *Pinus Laricio* ayant une forme spéciale et étant contournées en spirale.

M. Durieu de Maisonneuve ajoute que, dans les Pins, les feuilles primordiales sont, avec celles qui se développent sur les bourgeons de certains rameaux tronqués, les seules qui donnent la forme normale.

La séance est levée à trois heures.

SÉANCE DU 15 AOUT 1868

PRÉSIDENCE DE M. L'ABBÉ GARROUTE.

La Société se réunit à six heures, dans une des salles de l'Hôtel des bains de Panticosa (Espagne).

M. Manceau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 10 août, dont la rédaction est adoptée.

Par suite de la présentation faite dans la séance précédente, M. le Président proclame l'admission de :

M. Peyre (Armand), banquier à Toulouse, présenté par MM. Timbal-Lagrave et Bras.

MM. l'abbé Garroute, Duvergier de Hauranne et l'abbé Faure rendent compte des herborisations des jours précédents :

M. Timbal-Lagrave fait à la Société la communication suivante :

SUR DEUX *FESTUCA* DES PYRÉNÉES, par **M. Éd. TIMBAL-LAGRAVE.**

Dans la course faite au pic de Ger, nous avons récolté le *Festuca duriuscula* L. type, et le *F. hirsuta* Host à feuilles longues et très-glauques. M. Duval-Jouve, dans le *Bulletin de la Société* (t. XII [*Séances*], p. 196 à 211), a cherché à établir que le genre *Festuca* et autres genres des familles des Graminées et des Joncées présentent, dans chaque espèce, des variations parallèles, dont quelques-unes ont été considérées comme des espèces par plusieurs botanistes, notamment le *F. hirsuta* Host.

La plante du pic de Ger vient à l'appui de cette dernière manière de voir, même en adoptant l'opinion de M. Duval-Jouve, puisque le *F. hirsuta* présente les mêmes variations que le *F. duriuscula* type. En effet, la plante du pic de Ger a les glumes et les glumelles hérissées, les feuilles longues ; elle est tout à fait glauque. D'un autre côté, nous avons trouvé ailleurs le même *Festuca* à feuilles courtes, à épillets rougeâtres, allongés ou condensés. J'incline à penser que, puisque le *Festuca hirsuta* offre des variations parallèles comme les autres *Festuca*, il doit comme eux constituer un type à part, ou que, dans tous les cas, il faudrait modifier l'arrangement que M. Duval-Jouve a donné des variations du *Festuca duriuscula*, en adoptant celui qu'il a établi pour le *F. rubra*, en mettant plante verte ou glauque et, à chacune, plante glabre ou pubescente, feuilles courtes et assez larges, ou feuilles longues et filiformes. De cette façon on pourrait aller fort loin.

Cette communication a seulement pour but d'appeler l'attention de mes confrères sur le remarquable travail de M. Duval-Jouve, qui est destiné, selon moi, à aider considérablement la solution qui divise aujourd'hui les botanistes descripteurs.

Un des membres ajoute à la liste des plantes récoltées l'Algue des Eaux-Bonnes, la Sulfuraire, laquelle se présente sous forme de filaments veloutés, blanchâtres, qui se déposent au fond du bassin de la source thermale comme un duvet léger et floconneux. Cette Conferve, douée d'une organisation et d'une structure déterminées, a été étudiée par le docteur Fontan. (Voy. plus loin, p. XXXVI.)

M. Manceau fait remarquer :

Que la forme du *Lathyrus silvestris*, qu'on a recommandé, dans l'une des excursions précédentes, de recueillir comme propre aux Pyrénées, sous le nom de *L. pyrenaicus* Jord., est la même que la plante connue dans l'ouest de la France sous le nom de *L. silvestris*. Son fruit, au reste, répond assez mal à la description donnée par M. Godron dans la *Flore de France;* la gousse n'a pas sur le dos *trois côtes peu saillantes et denticulées*, mais *une côte centrale saillante denticulée*, et deux côtes latérales beaucoup moins prononcées et à peu près complétement lisses et entières.

A propos du *Buxus sempervirens* L. var. *lancifolia*, M. Manceau ajoute :

Cette plante, qui constitue peut-être une espèce distincte, a des feuilles lancéolées, dont la longueur égale trois à quatre fois la largeur, — 15 à 22 millimètres sur 4 à 6, — entourées d'une légère bordure transparente plus visible que dans le type, et terminées par une sorte de mucron calleux. — La nervure principale donne naissance à un très-grand nombre de nervures latérales ramifiées, très-apparentes, plus distinctes en dessus vers les bords et en dessous vers la nervure médiane. — Dans les feuilles anciennes, le feuillet inférieur se détache, vers le centre, du feuillet supérieur, se boursoufle même et prend une teinte jaune qui n'apparaît que plus tard sur la face supérieure. — (Pas de fruit.)

M. Timbal-Lagrave ajoute encore ce qui suit :

La culture est, quoiqu'on ait essayé d'en contester les résultats, un des meilleurs moyens d'étudier la valeur des espèces nouvelles, mais elle ne saurait non plus fournir un critérium infaillible. J'ai, pendant plusieurs années, semé une variété à fleurs blanches du *Centaurea Calcitrapa*, et toujours le semis a donné une plante identique, à fleurs blanches. Par hasard, en 1867, j'ai coupé de bonne heure les tiges, et mes sujets ont donné des repousses dont une partie a présenté des fleurs rouges et une autre partie des fleurs blanches. On voit donc que la reproduction par semis, même pendant plusieurs générations, peut induire en erreur ceux qui l'admettent comme moyen unique de distinguer les espèces.

M. Barat dit, à l'appui de ces observations, avoir rencontré dans un jardin négligé de Périgueux des pieds de *Scabiosa atropurpurea*, provenant de graines qui s'étaient semées d'elles-mêmes, lesquels présentaient, en même temps que les fleurs normales, d'autres fleurs de couleur lilas, semblables à celles du *Scabiosa maritima;* bien que pourtant, dans tous nos jardins, le *Sc. atropurpurea* se reproduise identiquement de semis.

M. Timbal fait remarquer que, dans le midi de la France, le *Scabiosa maritima* présente quatre formes assez distinctes :

1° *Sc. calyptocarpa* Saint-Amans, qui se rapproche beaucoup du *Sc. atropurpurea.*

2° *Sc. Bailleti* Nob., forme beaucoup plus petite.

3° *Sc. maritima* Villars, à capitules globuleux.

4° *Sc. grandiflora* Scopoli, à capitules plus longs et plus gros.

Le *Sc. atropurpurea,* abandonné à lui-même, rentre toujours dans la forme *calyptocarpa*, fait depuis longtemps signalé par M. Noulet.

M. Ripart fait à la Société la communication suivante (1).

SUR LE *PELLIA CALYCINA*, par **M. le docteur RIPART**, secrétaire.

PELLIA CALYCINA Nees ab Es. *Hep. Eur.* III, p. 386. Gottsche, Lindbg. et Nees *Syn. Hepat.* p. 490.

Jungermannia calycina Tayl. in Mackay *Fl. hib.* p. 55, n° 1. — *J. epiphylla var. γ. furcata* Hook. *Brit. Jung.* tab. 47, f. 18.

Cette Hépatique, qui n'a jamais été signalée encore en France à ma connaissance et dont nos Flores ne font aucune mention, ressemble beaucoup au *Pellia epiphylla* Nees, avec lequel elle est presque toujours confondue dans les collections. Pendant son séjour à Paris, en 1867, M. Gottsche ayant examiné les Hépatiques de mon herbier, a désigné sous ce nom une espèce récoltée par moi, le 17 août 1862, dans les environs de Bourges, et que j'avais placée à côté du *Pellia epiphylla,* comme simple variété. Depuis cette époque et d'après une autorité aussi compétente, j'ai appris à reconnaître cette plante et je suis allé plusieurs fois l'observer dans la localité où je l'avais déjà recueillie. Mais, malgré mes recherches, réitérées dans les différentes saisons de l'année, je n'en ai jamais trouvé que des frondes stériles ou chargées d'organes mâles.

Le 11 août dernier, pendant l'herborisation faite dans la vallée d'Ossau, je l'ai recueillie sur les parois humides d'une petite fontaine au bord de la route de Pau aux Eaux-Bonnes. Ses frondes étaient couvertes d'anthéridies. J'en ai conservé avec soin quelques échantillons, bien garnis de terre, que j'ai placés à mon retour chez moi dans un vase entretenu toujours humide et recouvert d'une cloche de verre. Elle s'y est parfaitement conservée pendant tout l'hiver. Dès le commencement de mars, elle a fructifié et j'ai pu obtenir ainsi une douzaine de capsules.

---

(1) On verra que la rédaction dernière de ce travail n'a été arrêtée par M. Ripart qu'en avril 1869.

On distingue facilement le *Pellia calycina* du *P. epiphylla* par la forme de sa fronde, dont les expansions sont plus allongées, ondulées, bifurquées ou divisées en éventail à leur extrémité, au lieu d'être arrondies largement obovées-cunéiformes. Dans l'une et l'autre espèce, les divisions de la fronde sont parcourues par une nervure médiane.

Les anthéridies se présentent sous la forme de petites proéminences arrondies, nues, ayant environ un tiers ou un quart de millimètre de diamètre, d'abord d'une couleur vert clair, puis d'une teinte violet foncé, disposées assez régulièrement sur deux rangées et parallèlement à la nervure médiane de certaines divisions de la fronde. Elles sont constituées par une seule couche de cellules circonscrivant une petite cavité sphérique, dont une partie fait saillie à la surface de la fronde, tandis que l'autre partie plus profonde est comprise dans son épaisseur. Au moment de la maturité, les anthéridies sont munies d'une ouverture centrale hexagonale, limitée par six cellules de même forme. L'intérieur de leur cavité est rempli par un corps sphérique ou globule, que l'on peut enlever facilement avec la pointe d'une aiguille et qui est composé de cellules diaphanes d'une extrême délicatesse. Chacune d'elles contient un anthérozoïde, d'abord enroulé sur lui-même; lorsqu'il est devenu libre, l'anthérozoïde a l'apparence d'un petit corps filiforme disposé en une hélice présentant deux tours à deux tours et demi de spire. Son extrémité antérieure est la plus mince et pourvue de deux longs cils très-ténus; l'extrémité opposée est le plus souvent légèrement renflée en massue, et quelquefois plus grosse et sphérique. D'après M. Roze, cette sorte de vésicule terminale serait l'organe le plus important de la fécondation. Lorsque j'ai étudié pour la première fois, en 1862, les anthérozoïdes du *Pellia calycina*, je ne connaissais pas encore les travaux de cet habile observateur, et cependant mes dessins faits à la chambre claire avec le plus grand soin représentent cette vésicule d'une manière nette, et il est impossible de la confondre avec les cellules-mères des anthérozoïdes, comme le prétendent certains cryptogamistes. La progression des anthérozoïdes a lieu par le moyen des cils qu'ils agitent, et qui font éprouver à leur corps un mouvement de rotation sur lui-même et le font avancer à la manière d'une vis.

Les anthéridies arrivent à leur développement complet vers le milieu d'août. C'est le 17 août 1862 que je les ai observées pour la première fois dans le centre de la France, et le 11 août dernier les frondes récoltées dans la vallée d'Ossau étaient aussi chargées d'anthéridies parfaitement mûres.

Les fruits ou capsules résultant de la fécondation opérée dans le courant de l'été ou de l'automne précédent par l'action des anthérozoïdes sur les archégones ou pistils, que je n'ai malheureusement pas eu l'occasion d'étudier comme je l'aurais désiré, ne commencent à se montrer qu'à la fin de l'hiver, dans le courant de mars. Elles sont globuleuses, d'un brun jaunâtre, ayant environ 1 millimètre de diamètre, s'ouvrant en 4 valves longitudinales et ressemblent tout à fait à celles du *Pellia epiphylla*. Comme celles-ci, elles sont portées par un pédicelle blanc, hyalin, de 2 centimètres à 2 centimètres et demi de longueur; ce pédicelle est entouré à sa base par une sorte d'involucre assez court, ayant la forme d'un calice ou d'une cloche renversée, dont le bord libre est irrégulièrement denté, et qui est situé à l'extrémité de la nervure médiane de certaines divisions terminales de la fronde. La coiffe qui recouvre la capsule dans son jeune âge et qui reste à la base du pédicelle, est plus courte que l'involucre, et contenue dans sa cavité au lieu de faire saillie au dehors comme dans le *Pellia epiphylla*. Ce caractère est excellent pour distinguer l'une de l'autre ces deux espèces que nous avons déjà appris à reconnaître par la différence de forme de leurs organes végétatifs.

Distribution géographique. — MM. Gottsche, Lindenberg et Nees, dans leur *Synopsis Hepaticarum*, indiquent les stations suivantes où le *Pellia calycina* a été observé : l'Irlande, où il paraît être commun (Taylor); la Silésie, d'après des échantillons de l'herbier de Flotow et de Nees; la Forêt-Noire, d'après l'herbier de Hampe et celui de Nees; de mon côté, je l'ai trouvé dans le centre de la France et dans les Pyrénées. Ces stations si diverses et si distantes semblent prouver que cette plante doit exister dans une grande partie de l'Europe, et qu'en la cherchant bien, on la trouvera encore dans un grand nombre d'autres localités.

M. Manceau fait à la Société la communication suivante :

NOTE SUR LA COLORATION JAUNE DE QUELQUES OROBANCHES,

par **M. MANCEAU**, secrétaire.

On rencontre, çà et là et de temps à autre, dans les *Orobanche Rapum* Thuill., *O. cruenta* Bert. et *O. minor* Sutt., une coloration jaune-soufre très-prononcée, anomale pour ces espèces. Différents botanistes ont considéré cette anomalie tantôt comme une simple variation, tantôt comme une variété, tantôt enfin comme une espèce. En 1827, Vaucher, dans sa *Monographie des Orobanches*, p. 38, disait, en parlant de l'Orobanche du Genêt des teinturiers (*Orobanche cruenta* Bert.) : « J'ai remarqué cette Orobanche avec une teinte jaune clair qui indique un état morbide. » M. Lloyd, en 1854, dans sa *Flore de l'Ouest*, dit de l'*Orobanche Rapum* Thuill. : « Quelquefois la plante est toute jaune. »

En 1843, MM. Cosson et Germain, dans le *Supplément au catalogue rai-*

sonné des plantes vasculaires des environs de Paris, établirent pour l'*Orobanche cruenta* Bert. une variété *citrina*, adoptée par M. Reuter dans le *Prodromus*, et par M. Grenier dans la *Flore de France*. M. Reuter et M. Grenier ont aussi admis une variété *flavescens* pour l'*Orobanche minor* Sutt.

M. Boreau, qui a cru reconnaître une espèce dans cette dernière variété, l'a d'abord désignée sous le nom d'*Orobanche concolor* dans sa *Flore du centre de la France*, et a été, en cela, suivi par M. Diard dans son *Catalogue raisonné des plantes des environs de Saint-Calais* (Sarthe). Plus tard, ayant reconnu que sa plante n'était pas celle à laquelle M. Duby avait donné le nom de *concolor*, M. Boreau, dans la troisième édition de sa flore, a adopté une nouvelle espèce sous le nom d'*Orobanche unicolor*.

Ainsi, suivant les points de vue, un simple changement de couleur a constitué une simple variation, une variété ou une espèce : il est vrai que M. Boreau indique pour son *Orobanche unicolor* un autre caractère, fondé sur le point d'insertion des étamines sur la corolle ; mais, malgré l'examen le plus attentif d'un grand nombre d'échantillons d'une Orobanche jaune, qui n'est pas très-rare dans nos trèfles du Maine, et qui répond en tout le reste à sa description je n'ai jamais pu constater cette différence d'insertion.

Après avoir assez longtemps recueilli ces plantes à coloration jaune, que je regardais comme des variétés dignes d'intérêt, tout en me refusant à leur accorder la valeur d'espèces, je suis arrivé aujourd'hui, comme le faisait Vaucher en 1827, à ne les considérer que comme un état maladif; voici à quelle occasion :

Il y a plusieurs années déjà, j'herborisais avec un entomologiste; ayant rencontré un pied d'*Orobanche Rapum* Thuill. entièrement jaune, au milieu de centaines d'autres ayant leur couleur normale, je me mis en devoir de l'arracher; un peu trop de précipitation me fit briser le bulbe; mon compagnon d'excursion me fit remarquer que le bulbe avait été rongé par un ver (larve de Tenthrède ou fausse chenille) dont le passage était attesté par de nombreuses déjections noirâtres. Il me vint aussitôt à l'idée que la coloration jaune de l'échantillon que je venais de cueillir pouvait être causée par un état morbide, résultat de la morsure de la fausse chenille. Je brisai immédiatement autour de moi plus de vingt pieds d'*Orobanche Rapum* ordinaires sans en rencontrer un seul attaqué.

Depuis cette époque, j'ai retrouvé deux échantillons jaunes de l'*Orobanche Rapum* Thuill., une dizaine au moins d'*O. minor* Sutt. et un seul d'*O. cruenta* Bert., et dans tous ces échantillons, j'ai constaté le passage et même plusieurs fois la présence actuelle d'une larve de Tenthrède.

Je ne voudrais cependant pas conclure de ces observations que la piqûr des larves d'insectes soit la seule cause qui puisse amener le changement de coloration des Orobanches; je serais tenté, au contraire, de supposer que toute cause d'affaiblissement doit amener un état de chlorose, se manifestant chez ces plantes par cette diminution de coloration. Au reste, le nombre trop restreint de mes observations ne permet pas de conclusion générale, et j'ai seulement voulu appeler l'attention des botanistes sur un fait qui, à ma connaissance, n'avait pas encore été signalé.

M. le docteur Bras fait part à la Société de la découverte faite par lui dans la journée du 12 août de l'*Orobanche Scabiosæ* Koch sur le *Carduus carlinoides* Gouan. Ce parasitisme n'avait encore été signalé, et comme rare, que par M. Philippe, dans sa *Flore des Pyrénées*.

M. Barat présente deux formes assez caractérisées d'*Aconitum Napellus* L., qu'il a recueillies dans la journée, autour du lac de Panticosa. Dans la première, les fleurs sont en grappe fournie, serrées et d'un bleu foncé; dans l'autre, les fleurs, moins nombreuses, en grappe lâche, sont d'un bleu pâle, souvent même panachées de blanc. Il demande si l'on ne pourrait pas voir dans cette seconde forme le résultat de l'hybridation.

M. Timbal-Lagrave fait remarquer que le seul Aconit que l'on rencontre avec le Napel dans le cirque de Panticosa est l'*A. Anthora*, dont la forme présentée ne reproduit aucun caractère essentiel; d'ailleurs, cette forme a été trouvée derrière l'établissement de bains, sur les bords du torrent, où l'on ne rencontre pas l'*Aconitum Anthora;* il ne voit là qu'une variation d'inflorescence et de couleur, bonne toutefois à noter, et il ajoute que l'*A. Napellus* présente même quelquefois des fleurs complétement blanches. Du reste, à ses yeux, les résultats de l'hybridation sont encore imparfaitement connus; il cite notamment, comme contredisant formellement la théorie de Schiede, une expérience qu'il a faite sur les *Cistus salvifolius* L. et *populifolius* L. En hybridant ces deux plantes l'une par l'autre, il a obtenu un produit que la plupart des botanistes regardent comme le *Cistus corbariensis* Pourret; mais, ce qui est à noter, c'est que la plante hybride a été la même, que l'expérience eût été faite dans un sens ou dans l'autre, c'est-à-dire que l'on eût fécondé le *Cistus salvifolius* par le *C. populifolius* ou, au contraire, le *C. populifolius* par le *C. salvifolius*.

M. l'abbé Garroute pense que pour arriver à des résultats concluants, il vaudrait mieux essayer des expériences sur des plantes plus difficiles à hybrider que les Cistes.

M. le comte Jaubert rapporte qu'ayant recueilli, pendant la course des Eaux-Chaudes à Panticosa, une magnifique rosette de *Carlina acanthifolia* All., il a été tout étonné, quand il l'a retirée de sa boîte d'herborisation, de la trouver complétement refermée ; ne voulant pas la mettre en herbier dans cet état, il l'a exposée au soleil et elle s'est de nouveau étalée.

M. Garroute voit là l'action de la lumière solaire.

M. Barat pense qu'il faut plutôt en chercher la cause dans l'humidité de la boîte que dans la privation de lumière.

M. Des Étangs dit que cette propriété, commune à toutes les Carlines, est bien connue dans les campagnes des environs de Bar-sur-Aube.

M. Manceau dit qu'il en est de même aux environs du Mans.

M. Maillard ajoute qu'à Cauterets, on vend le *Carlina acanthifolia* All. comme hygroscope.

M. Timbal-Lagrave, après avoir cité comme jouissant des mêmes propriétés les cônes de Pin, ainsi que le *Geaster hygrometricus* Fries, rappelle que M. Loret, dans le *Bulletin de la Société* (1866, t. XIII, p. 384), a recommandé le *Carlina acanthifolia* comme une plante alimentaire dont le réceptacle volumineux pourrait remplacer le Salsifis ou l'Artichaut. Villars (*Histoire des plantes du Dauphiné*, t. III, p. 31) avait déjà mentionné cet usage cité dès le XVI^e siècle par Dalechamp.

M. Timbal-Lagrave croit devoir protester contre l'assimilation faite par un grand nombre de botanistes du *Carlina acanthifolia* All. avec le *Carlina Cinara* Pourret. — Dans le premier, les écailles internes du péricline sont blanches et les feuilles tomenteuses en dessus ; dans le second, les écailles internes du péricline sont d'un jaune éclatant et les feuilles presque glabres en dessus.

M. l'abbé Faure, qui a souvent eu, aux environs de Grenoble, l'occasion d'étudier la plante d'Allioni, pense, comme M. Timbal, qu'il existe deux espèces distinctes.

M. l'abbé Garroute fait observer qu'aux environs de Bagnères-de-Luchon, on trouve une variété du *Carlina Cinara* à feuilles tomenteuses en dessus comme celles du *C. acanthifolia*, en sorte qu'il ne resterait que la couleur pour différencier ces deux espèces.

M. Bras croit que l'on ne peut guère admettre une espèce sur une variation de couleur, et, pour montrer le peu d'importance de ce caractère, il cite l'*Anemone alpina* L. dont la fleur, jaune dans le Cantal, est presque toujours blanche dans les Pyrénées.

M. Timbal-Lagrave répond qu'on ne saurait comparer les Anémones avec les Composées; que, dans cette dernière famille, la couleur, surtout celle des écailles du péricline, a une assez grande fixité pour qu'on doive y attacher bien plus d'importance que dans beaucoup d'autres familles.

M. l'abbé Garroute pense qu'une culture comparative pourrait trancher la question et, comme président, il prie MM. Timbal-Lagrave et Faure, favorisés par leur résidence respective près des Pyrénées et des Alpes, de vouloir bien se charger de cet essai, dont ils rendraient compte plus tard à la Société.

M. Bras mentionne un autre usage non cité du *Carlina acanthifolia*, celui de servir de brosse pour les étoffes de velours.

MM. Garroute, Ripart et Des Étangs rapportent que, dans leur promenade autour du lac de Panticosa, ils ont aperçu sous l'eau une Renoncule en fleur ; l'éloignement ne leur a pas permis de la recueillir, mais ils pensent que c'était le *Ranunculus trichophyllus* Chaix ou le *Ranunculus Drouetii* F. Schultz. Quelle peut être la cause de cette floraison anomale? M. Des Étangs serait tenté de l'attribuer au courant qui existe dans cet endroit.

M. Manceau y verrait plutôt l'effet d'une élévation du niveau de l'eau, postérieure à la floraison, par suite des pluies des jours précédents.

M. Bras rappelle qu'à la session extraordinaire d'Annecy (*Bulletin*, t. XIII, p. LVIII), M. Rivière avait mentionné un phénomène semblable rencontré sur le *Ranunculus Drouetii* F. Schultz, dans deux lacs situés au Hornli, au pied du mont Cervin, en Suisse, et que lui-même avait donné, à la même session, communication d'un fait de même nature observé sur l'*Alisma natans* L. Dans ces deux cas, les observateurs avaient constaté, au centre de chaque fleur, une bulle d'air destinée sans doute à rendre possible la fécondation au sein de l'eau.

M. Timbal-Lagrave dit qu'il serait à désirer qu'on pût étudier, d'une manière suivie, un phénomène du genre de ceux qu'on vient de citer, pour ne pas s'exposer à propager des erreurs semblables à celles qui ont été et sont encore aujourd'hui répétées au sujet du *Vallisneria spiralis* L. Ainsi on a dit que les fleurs mâles se détachent de leur axe pour venir flotter à la surface de l'eau, et y féconder les fleurs femelles; que celles-ci sont portées sur une longue hampe roulée en spirale qui s'allonge pendant la floraison jusqu'à la surface de l'eau, puis, après la fécondation, s'enroule de nouveau et entraîne le fruit au fond de l'eau où il mûrit. Or, il est reconnu aujourd'hui que les fleurs mâles ne se détachent pas et que le pollen se rend seul à la surface de l'eau; d'ailleurs, la spirale de la hampe des fleurs femelles n'existe qu'après la fécondation, ce qu'a depuis longtemps signalé M. Chatin (1).

M. Maillard, à cette occasion, annonce qu'on a trouvé dans la Côte-d'Or, à Seure près Montbard, dans le canal de Bourgogne, le *Vallisneria spiralis* L.

M. Faure cite aussi comme plante nouvellement introduite aux environs de Grenoble, l'*Elodea canadensis* Michaux.

M. le Président met sous les yeux des personnes présentes deux fascicules de plantes adressées à la Société, l'un par M. Gaston Sacaze, guide-botaniste de Bagès-Béost, près des Eaux-Chaudes, l'autre par M. l'abbé Miégeville, membre de la Société.

La séance est levée à huit heures.

SÉANCE DU 17 AOUT 1868.

PRÉSIDENCE DE M. L'ABBÉ GARROUTE.

La séance est ouverte à une heure dans une salle de l'hôtel d'Angleterre à Cauterets.

M. Manceau donne lecture du procès-verbal de la séance précédente, dont la rédaction est adoptée.

A l'occasion du procès-verbal, M. Guitteau dit que la contractilité signalée dans le *Carlina Cinara* Pourret semble due à l'influence de l'humidité, qu'elle n'existe que dans la plante jeune, qu'elle diminue avec l'âge et cesse complétement après l'anthèse.

M. Des Étangs fait remarquer que ceci semblerait en contradiction avec ce fait que la plante même sèche est employée comme hygroscope.

M. Guitteau répond que, pour qu'il en soit ainsi, il faut que le

---

(1) Voy. le *Bulletin*, t. II, pages 289, 293, 302, 377 et suiv.

Carlina ait été coupé dans son jeune âge, peu de temps après l'épanouissement de la fleur.

M. le comte Jaubert donne lecture d'une lettre de M. Durieu de Maisonneuve, qui exprime ses vifs regrets de ce qu'une circonstance imprévue l'a forcé d'abandonner la Société.

Il est encore donné lecture d'une lettre de M. le comte Roger de Bouillé, annonçant qu'il est complétement remis de l'indisposition qui l'avait obligé à séjourner aux Eaux-Chaudes, et qu'il espère venir terminer la session à Cauterets.

A la suite de cette lecture, il est décidé que des remercîments seront adressés au nom des membres de la session à M. le comte de Bouillé, pour le dévouement si intelligent avec lequel il a dirigé l'ascension fructueuse du pic de Ger.

M. Deruelle présente la liste des plantes qu'il a recueillies avec M. Deladerrière, en venant des Eaux-Chaudes à Cauterets par le col de Tortes, le 15 août.

Les plus intéressantes de ces plantes sont les suivantes : *Paronychia serpyllifolia*, *Horminum pyrenaicum*, *Teucrium pyrenaicum*, *Alchimilla alpina*, *Onobrychis montana*, *Viola cornuta*, *Calamintha alpina*.

Après avoir fait cette communication, M. Deruelle manifeste l'intention de faire une excursion au Vignemale ; il est prié d'envoyer au secrétaire-général de la Société le compte rendu de cette ascension.

M. Timbal-Lagrave présente le compte rendu des herborisations faites aux environs de Panticosa, ainsi que de la course de Panticosa à Cauterets par le port de Marcadau.

M. le comte Jaubert propose à la Société d'émettre le vœu qu'une prochaine session ait lieu dans le centre de la France et, dans le cas où le Berry se trouverait compris dans l'itinéraire, il offre de préparer un programme d'excursions comprenant les localités les plus intéressantes des départements du Cher et de la Nièvre, et de concourir, autant qu'il lui sera possible, à en assurer l'exécution.

M. le comte Jaubert est remercié pour sa gracieuse initiative. Le vœu proposé est adopté et sera transmis au Bureau permanent.

M. l'abbé Miégeville, arrivé pendant le cours de la séance, fait à la Société la communication suivante :

HISTOIRE DE LA BOTANIQUE DANS LES PYRÉNÉES, par **M. l'abbé MIÉGEVILLE**.

Messieurs,

C'est un grand bonheur pour un botaniste isolé, comme je le suis, dans ce coin des Pyrénées, de pouvoir tendre la main à des confrères, et pour un pauvre prêtre de faire, à des savants aussi distingués, les honneurs de sa flore natale. Il n'a pas dépendu de moi que cette réception ne fût, proportion gardée, une réelle hospitalité pour quelques-uns d'entre vous; il eût suffi que l'itinéraire de votre programme vous conduisît dans le voisinage d'une des maisons de l'ordre auquel j'ai l'honneur d'appartenir. Mais, en tout cas, vous êtes certains de trouver, parmi les enfants des Hautes-Pyrénées, l'accueil le plus cordial, surtout dans les cœurs où subsistent quelques étincelles de ce feu sacré de la charité apporté par Jésus-Christ sur la terre. C'est au nom de la religion que nous vous souhaitons la bienvenue la plus fraternelle dans nos contrées : heureuses les réunions où l'esprit scientifique et le sentiment chrétien, qui l'un et l'autre conduisent à la vérité, s'unissent pour assurer et éclairer tous deux le progrès des connaissances humaines !

Quand vous avez exploré les Alpes, vous avez tenu à cœur de consigner dans le compte rendu de vos excursions d'intéressants détails sur l'histoire botanique de ces contrées. Je saisis avec empressement l'occasion offerte par ce précédent pour vous retracer, non certes, l'histoire de notre flore pyrénéenne, qui déjà demanderait un livre, mais pour vous rappeler les principaux auteurs ou explorateurs qui ont fait connaître les richesses végétales des Pyrénées.

Vers l'an 1576 apparurent dans le monde savant Matthias de Lobel, de Lille en Flandre, et Pierre Pena, Provençal. Un ouvrage portant le titre de : *Stirpium adversaria nova*, est commun à ces deux botanistes. Pena ne parle des Pyrénées qu'une seule fois au sujet du *Thapsia Turbith gallicum* qu'il tenait de Rondelet. Clusius a signalé plusieurs plantes rares des Pyrénées, entre autres le *Fritillaria pyrenaica*. Mort à Montbéliard, en 1613, Jean Bauhin nomme une seule fois les Pyrénées dans son *Histoire générale des plantes*. Son frère, Gaspard Bauhin, décrit, dans son *Prodromus*, plusieurs belles espèces des Pyrénées, qui lui avaient été données par Joachim Burser, son disciple. L'herbier de Burser a été décrit par Linné dans le premier volume des *Amœnitates academicæ*.

Le botaniste anglais Rai signale plusieurs plantes alpines et pyrénéennes dans son *Stirpium europœarum extra Britannias nascentium Sylloge* (1694), p. 367. Quoique Pierre Magnol, professeur et directeur du Jardin des plantes de Montpellier (1686-1697), déclare dans son *Botanicum Monspeliense* que les plantes des Pyrénées ne lui sont pas étrangères, il n'est pas certain qu'il ait exploré nos montagnes. Licencié en médecine et médecin plus tard, Jacques

Barrelier mentionne un petit nombre de plantes pyrénéennes dans le grand ouvrage publié après sa mort par A.-L. de Jussieu : *Plantæ per Galliam, Hispaniam et Italiam observatæ a R. P. Jacobo Barrelier, opus posthumum*. Parisiis, 1714, in-folio. Auteur d'un *Topographia botanica ruscinonensis*, dont Lapeyrouse avait vu le manuscrit dans la bibliothèque de Séguier à Nîmes, Pierre Barréra, docteur-médecin à Perpignan, ne donna aucune suite à son projet d'exécuter sur le même plan l'entière topographie des Pyrénées. On doit placer vers 1760 les excursions aux Pyrénées de Joseph Quer, chirurgien du roi d'Espagne et professeur de botanique à Madrid. Il décrit un certain nombre de plantes pyrénéennes dans sa *Flora espagnola*. Successivement professeur de médecine et professeur honoraire de botanique à la faculté de Montpellier, Antoine Gouan fit son premier voyage aux Pyrénées en 1766, et son second en 1767. Les observations intéressantes fournies par ces deux voyages sont consignées dans le livre qui a pour titre : *Observationes et illustrationes botanicæ*. Le Roi, ingénieur en chef des ports et arsenaux de notre marine, publia, en 1776, un *Mémoire sur les travaux qui ont rapport à l'exploitation de la mâture dans les Pyrénées*. Il raconte des faits très-curieux de physiologie végétale, étudiés sur des Sapins qu'on avait exploités sous ses yeux. Asso fit imprimer, en 1779, son *Synopsis stirpium indigenarum Arragoniæ ;* les Pyrénées françaises produisent la presque totalité des 1057 plantes qu'il y définit. Saint-Amans livra au public, en 1789, les *Fragments d'un voyage sentimental et pittoresque dans les Pyrénées*, et le *Bouquet des Pyrénées ou plantes observées dans ces montagnes pendant les mois de juillet et d'août* 1788. Le *Bulletin de la Société philomathique* (1800) contient les *Observations faites par Girod-Chantrans pendant un voyage dans les Basses-Pyrénées et la Catalogne*. Ce savant, qui, d'ailleurs, fut plutôt physicien que botaniste, signale le *Quercus Suber* L. dans les montagnes des environs de Bellegarde.

Vous me permettrez de tracer ici une énumération rapide des herborisateurs qui ont le plus concouru à faire connaître la flore pyrénéenne ; elle ne saurait être sans quelque charme pour des botanistes.

Commençons par ceux qui ont plus spécialement concentré leurs recherches dans les limites d'un de nos cinq départements. Abraham Gagnebin, chirurgien à la Ferrière dans la vallée d'Erguel, près Neuchâtel (Suisse), visita, d'après Haller, quelques montagnes des Pyrénées-Orientales; il a naturalisé dans les montagnes du Jura quelques plantes des Pyrénées, entre autres le *Saxifraga umbrosa*, que les paysans de la Chaux-de-Fonds nomment *Demoiselle de la Ferrière* (1). Xatard, pharmacien à Prats-de-Mollo, explora avec soin toutes ces montagnes; peu de phytographes furent doués d'une activité plus vive, d'un coup d'œil plus perçant, d'un tact plus sûr; Barréra (1), docteur-médecin à Prades-de-Conflents, est le roi des botanistes dans ces contrées si riches en plantes, qu'il parcourut pendant quarante ans. Longtemps médecin militaire à Mont-Louis, il fut le guide des savants que le culte de la nature et la passion de la botanique amenèrent à la vallée d'Eynes, au Llaurenti et aux alentours; empêché par l'âge de poursuivre ses herborisations, il en confia le soin à Coder, pharmacien à Prades, dont la collaboration lui fut très-utile.

---

(1) Thurmann, dans *Abraham Gagnebin*, p. 55.

Bugard, curé de Salex, dans la vallée de Vicdessos (Ariége), se fit botaniste par nécessité. La plus agréable peut-être de toutes les sciences lui fournit un moyen de rétablir une santé chancelante, et de se délasser des fatigues inséparables du saint ministère. Sans autres ressources qu'un sens droit et nos flores élémentaires, ce modeste ecclésiastique parvint à la détermination des espèces avec une rare perspicacité. L'avocat Marchand, aussi passionné pour l'étude de la botanique que pour celle des lettres, légua ses talents et ses goûts à son fils, qui découvrit, autour de Saint-Béat (Haute-Garonne), une foule de plantes qu'on était loin d'y soupçonner; Paul Boileau, de Paris, médecin et pharmacien, établi à Bagnères-de-Luchon, explora avec un merveilleux succès les hautes cimes de la vallée de Larboust, et communiqua libéralement ses découvertes à la plupart des autenrs qui ont écrit sur la flore des Pyrénées depuis le commencement de ce siècle.

La flore des Basses-Pyrénées doit beaucoup à Palassou, avantageusement connu par son *Essai sur la minéralogie des Pyrénées;* il étudia la flore des environs de Navarrens, et forma des pâtres intelligents à l'art de dessécher les plantes. Que de botanistes descripteurs tiennent de ces mains rustiques de précieux végétaux, dérobés aux vallées d'Ossau et d'Aspe! Une heureuse tradition a maintenu, dans toute l'étendue de la chaîne, une pratique si propre à assurer le progrès de notre belle science. Charpentier, ingénieur des mines au service du roi de Saxe, passa une année révolue dans le pays basque. Escaladant des cimes réputées inaccessibles, il accrut souvent, par des recherches de botanique, le charme de ses études géognostiques. Je ne puis ici passer sous silence les explorations de Bergeret, l'auteur de la *Flore des Basses-Pyrénées* (an XI de la République), qui furent dirigées principalement sur les plaines de Pau et de Mortaas.

Les Hautes-Pyrénées ont été de tout temps le rendez-vous officiel des naturalistes. Pierre Rondelet, médecin de Montpellier, que j'ai nommé plus haut, entreprit un grand voyage aux frais du cardinal de Tournon, vers l'an 1566. Ayant visité plusieurs points des Pyrénées, il communiqua généreusement à ses contemporains le fruit de ses herborisations. Guy Crescent de Fagon, premier médecin de Louis XIV, intendant du Jardin du roi, accompagna le duc du Maine, à Baréges, en 1675. Il explora les pics de Lhéris et du

---

(1) Il ne faut pas le confondre avec Barréra, médecin à Perpignan.

Midi de Bigorre, le Cazau d'Estiba de Luz, les environs de Gèdre et de Baréges, et découvrit dans nos montagnes plusieurs espèces inconnues avant lui, dont les modernes se sont fait honneur. Après avoir parcouru, en 1789, le Canigou, le Pech de Bugarach, et la montagne de Tanch, Lemonnier médecin du roi à Paris, visita Baréges au mois de juillet 1740. Emporté par la passion de la botanique, Joseph Pitton de Tournefort, qui étudiait la médecine à Montpellier, fit son premier voyage aux Pyrénées en 1680. Les espèces connues avant lui, et celles qu'il y découvrit lui-même, furent exactement classées dans son ouvrage intitulé : *Institutiones rei herbariæ.* Au pied de la montagne de Lhéris, centre de ses explorations, se trouve le village d'Asté, situé entre Bagnères-de-Bigorre et Compan. On a buriné le quatrain suivant sur le tympan de la porte d'une maisonnette, où il rentrait tous les soirs :

Pitton de Tournefort, dans cet humble réduit,
Des fatigues du jour se reposait la nuit,
Quand, explorant ces monts qu'on ignorait encore,
Ce grand homme tressait la couronne de Flore.

Non moins intelligent qu'intrépide, son guide apprit sans peine sous un te maître la flore de ces hauteurs, et composa un herbier qui périt plus tard dans un incendie. La profession d'herboriste s'est perpétuée jusqu'à ce jour dans sa modeste famille. Je tiens de Louis Jacou Hourtigué, petit-fils du guide de Tournefort (1), la connaissance des localités précises où croissent certaines espèces au pic de Lhéris et aux sommets environnants.

Louis-François-Élisabeth Ramond, membre de l'Assemblée législative, du Corps législatif, de l'Institut de France, commandeur de la Légion d'honneur, plus tard baron de l'empire et préfet du Puy-de-Dôme, se livra avec une indicible ardeur à l'étude de la nature. Né en Alsace, il fut jeté par la révolution dans les Hautes-Pyrénées, et nommé professeur d'histoire naturelle aux écoles centrales de ce département. Passant la moitié de l'année à Baréges, il étudia surtout les productions naturelles de cette partie des Pyrénées. Bon nombre de végétaux, récoltés au pic du Midi de Bigorre, furent publiés par lui dans la *Décade philosophique.* Il fit insérer dans le *Bulletin de la Société philomathique* un article intitulé : *Description et figure des plantes inédites des Hautes-Pyrénées.* Ses *Voyages au Mont-Perdu et dans les parties adjacentes des Pyrénées* parurent en 1801. Nul phytographe qui ne connaisse l'*Arenaria cerastiifolia* Ramond; le *Medicago suffruticosa* Ramond; le *Bartsia spicata* Ramond, et les autres bonnes espèces dont ce naturaliste distingué a enrichi la flore française, et surtout le *Ramondia pyrenaica*, qui consacre à jamais sa mémoire.

---

(1) Mort cette année 1868 à l'âge de plus de quatre-vingt-dix ans; son père et son grand père avaient fourni aussi une très-longue carrière.

Né à Narbonne, chanoine de l'église cathédrale de l'Orenzé, en Galice, l'abbé André Pourret, séduit par le caractère et le charme de leur flore, multiplia à l'envi ses pénibles ascensions aux Pyrénées. Sa prodigieuse activité lui permit de se mettre en rapport avec la plupart des botanistes européens. Abusant de sa générosité, plusieurs s'arrogèrent ses découvertes et le dépouillèrent de ses droits les plus sacrés et les plus chers. Pourret n'a publié sur les plantes des Pyrénées que le *Chloris narbonnensis* (*Mém. de l'Académie de Toulouse*, t. III, 1718). Il échangea loyalement le produit de ses investigations avec Lapeyrouse, qu'il aida de ses lumières et de ses conseils. Déposé dans le cabinet de la maison de Brienne, son magnifique herbier passa en d'autres mains durant les péripéties tragiques de la tourmente révolutionnaire (1). Lapeyrouse ouvrit ses nombreuses pérégrinations dans les Pyrénées par le Donnezan, en 1763, et les termina, en 1797, par Baréges et ses dépendances. En 1782, il eut le bonheur de sauver la vie au célèbre minéralogiste Dolomieu, au sommet du pic du Midi de Bigorre. Son *Histoire abrégée des plantes des Pyrénées*, d'où sont extraits la plupart des renseignements qui précèdent, et ses autres ouvrages, sont trop connus pour que j'entre, à leur sujet, dans quelque détail. Mais je croirais manquer à ma tâche si je ne signalais, en passant, au moins dans une note, les herborisateurs qui lui firent la gracieuseté de lui communiquer les végétaux de leur circonscription géographique (2).

En 1803 et avant la publication de son *Flora gallica*, Loiseleur-Deslongchamps explora les vallées de Baréges et de Cauterets, Bayonne et les montagnes voisines. L'un des auteurs de la *Flore française*, Augustin-Pyrame de Candolle, parcourut, en 1807, dans l'espace de trois mois, toute la chaîne depuis Perpignan jusqu'à Bayonne.

Marchant sur les traces de ces grands maîtres, d'habiles botanistes, depuis cette époque, ont visité nos Pyrénées avec fruit.

---

(1) Cet herbier, qui en dernier lieu a fait partie de l'herbier Barbier, a été acquis avec celui-ci par le Muséum d'histoire naturelle de Paris, et fait maintenant partie de l'herbier spécial de France de cet établissement.

(2) Xatard mit à la disposition de Lapeyrouse son herbier contenant un grand nombre de rares espèces, qu'on eût vainement cherchées sur tout autre point des Pyrénées. Non content de lui confier le sien, Barréra (de Prades) voulut bien le guider dans ses courses, et pendant longtemps lui envoyer des plantes vivantes. Affrontant les cimes les plus ardues et les ravins les plus profonds, Bugard lui recueillit la plupart des plantes de la vallée de Vicdessos. A la mort de Marchand père, son herbier passa entre les mains de Lapeyrouse, qui profita des découvertes de Marchand fils. Boileau lui soumit sa belle collection, et lui fournit les renseignements les plus utiles. Palassou lui procura les végétaux de Navarrens, le docteur Lalanne, d'Oléron, ceux des Basses-Pyrénées, et Renault, ceux des environs de Bayonne. Boussès lui donna les plantes de la riante et fertile vallée de l'Adour.

Le *Catalogue des plantes indigènes des Pyrénées et du Bas-Languedoc* de M. Bentham est daté de 1826. Il a fait époque dans l'histoire des plantes de nos Pyrénées; il a eu le grand mérite, venant après Lapeyrouse, de rectifier, d'après l'examen de l'herbier laissé par ce naturaliste, un grand nombre d'erreurs de détermination commises par l'auteur de l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées.* Un but analogue a été atteint par l'*exsiccata* publié par M. Duchartre, qui avait à sa disposition l'herbier de Lapeyrouse, et qui malheureusement s'est arrêté après le 9e fascicule. M. Bentham, dans ses excursions, avait laissé de côté la partie occidentale de la chaîne. C'est au contraire celle-ci qui a été spécialement l'objet des investigations de Léon Dufour, qui habitait à Saint-Sever. L. Dufour a publié sur la végétation des Pyrénées trois notices. La première est sa *Lettre sur le mont Maudit*, insérée en 1821 dans les *Annales générales des sciences physiques*, où se trouve la description de l'*Alchimilla pyrenaica*, du *Biscutella stenophylla;* la seconde a paru dans les *Annales des sciences naturelles*, 1re série, tome V, 1825; c'est là que paraissent pour la première fois les *Juncus heterophyllus*, *J. nitidiflorus*, *Senecio difficilis*, *Silene Thorei*, etc. La troisième, publiée en 1836 dans les *Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux*, t. VIII, 7e livraison, est sa *Lettre à M. le docteur Grateloup sur des excursions au pic d'Anie et au pic Amoulat dans les Pyrénées.* Il y a inséré un *Bouquet* où se trouvent décrites quelques espèces regardées par lui comme nouvelles: *Stellaria cæspitosa*, *Androsace hirtella.* L'excursion au pic Amoulat est de 1819. Par cette date, Léon Dufour se trouve le continuateur presque immédiat de Lapeyrouse. Le voyage de J. Gay, dans la région pyrénéenne, date de 1823. Toutefois, selon la coutume qui fut l'habitude invétérée de toute sa vie, il ne se hâta guère d'en publier les résultats. Il fallut qu'il fût sollicité par les longues et fructueuses herborisations d'Endress pour faire connaître les nouveautés recueillies par lui-même en décrivant celles qu'avait rapportées ce naturaliste. On sait qu'Endress, voyageur de la Société d'Esslingen, parcourut toute la chaîne des Pyrénées pendant trois saisons, en 1829, 1830 et 1831, et qu'il mourut à Strasbourg, au retour de son dernier voyage, d'une fièvre dont il avait contracté les germes dans les plaines marécageuses des Landes en récoltant l'*Erica polytrichifolia*, véritable martyr de son dévouement à la science. Pour apprécier ce qu'il a fait pour la flore des Pyrénées, il faut lire la notice touchante que M. Gay lui a consacrée (*Ann. sc. nat.*, 1re série, t. XXV, 1832). Cette notice est suivie d'un *Catalogue des plantes plus ou moins locales qui ont été récoltées par Endress dans les Pyrénées et dans les plaines adjacentes*, et dans le volume suivant des *Annales*, du *Corona Endressiana pyrenaica:* fleurs pyrénéennes que J. Gay a jetées sur la tombe du pauvre Endress, honorant ainsi sa mémoire de la manière la plus conforme aux services qu'il avait rendus à la science.

Les travaux dont il nous reste à parler sont beaucoup plus récents. Le *Cata-*

logue des plantes vasculaires des Pyrénées principales de notre honorable confrère, M. Zetterstedt, est malheureusement borné à la partie la plus élevée et la plus centrale de la chaîne. Écrit à un point de vue spécial, il a surtout pour but la comparaison de notre végétation alpine avec la végétation suédoise; c'est plutôt un mémoire, avec preuves à l'appui, que ce n'est une flore. Le livre de M. Philippe, *Flore des Pyrénées*, 1859, remplit mieux ce dernier cadre; on y trouve rassemblées les découvertes des botanistes précédents, celles de l'auteur, de M. Bordère, de M. Boileau et de M. Lezat. Mais le travail propre de l'auteur se borne presque à l'indication des localités; les descriptions sont copiées dans la *Flore de France* de MM. Grenier et Godron. Deux ouvrages plus récents encore doivent être cités ici. M. le docteur L. Companyo, créateur et conservateur du Musée d'histoire naturelle de Perpignan, a publié à diverses époques, dans des *Revues* scientifiques, plusieurs mémoires sur l'histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales. Ces travaux se trouvent résumés dans un livre qui est resté fort peu connu, puisque la *Revue bibliographique* de notre Société n'en a pas fait mention, l'*Histoire naturelle du département des Pyrénées-Orientales*, dont le second volume (qui a paru le troisième par le fait en 1864) est consacré au règne végétal et renferme un travail d'ensemble sur la végétation des Pyrénées-Orientales, avec une introduction consacrée à des considérations de géographie botanique. L'ouvrage a ce mérite rare encore aujourd'hui de comprendre les cryptogames cellulaires, grâce aux patientes recherches d'un naturaliste mort jeune et regretté, M. Colson, dont la mère, Madame Colson, conserve précieusement l'herbier; on trouve encore, à la fin du livre, un appendice qui concerne les plantes étrangères acclimatées ou cultivées en plein air dans les Pyrénées-Orientales. M. l'abbé Dulac s'est attaché à une autre région pyrénéenne; sa *Flore du département des Hautes-Pyrénées* a été analysée dans notre *Revue bibliographique*, t. XIV, p. 146.

Malgré tous ces travaux, dont quelques-uns ont une grande valeur, on peut dire que la vraie Flore pyrénéenne générale reste encore à faire. On dit que M. Bubani travaille à un ouvrage de ce genre; et l'on doit bien augurer de son œuvre, à en juger par les découvertes déjà connues de l'auteur. Beaucoup d'herbiers devront être consultés par le futur auteur de la Flore pyrénéenne que nous appelons de tous nos vœux; à ceux qu'a cités M. l'abbé Dulac dans l'introduction de son livre, il importe d'ajouter celui de M. le comte de Franqueville, qui a personnellement exploré nos montagnes pendant de longues années; celui de J. Gay, qui contient seul la collection complète d'Endress, et que malheureusement nous n'avons pu empêcher l'Angleterre de nous ravir; celui qui l'ira consulter au Musée de Kew, y trouvera également les types du *Catalogue* de M. Bentham. Outre les ouvrages que nous avons rappelés, notre floriste devra encore prendre en très-sérieuse considération les belles publications de M. Lange : *Pugillus plantarum imprimis hispanicarum*, et

Descriptio, iconibus illustrata, plantarum novarum vel minus cognitarum, præcipue e flora hispanica, adjectis pyrenaicis nonnullis ; la note de M. O. Debeaux : *Les herborisations des environs de Baréges* (*Bulletin des travaux de la Société de pharmacie de Bordeaux*, 1^er^ décembre 1863), à la suite de laquelle se trouve une liste de *Mousses* et d'*Hépatiques* déterminées par M. Durieu de Maisonneuve; et surtout les nombreux mémoires publiés par M. Timbal-Lagrave, seul ou de concert avec M. Jeanbernat, soit dans les *Mémoires de l'Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse*, soit dans le *Bulletin* de notre Société, notamment à l'occasion de la session tenue en 1864 à Toulouse.

Mais je m'arrête, messieurs; le nombre des explorateurs de nos Pyrénées est considérable; je n'ai pas prétendu les citer tous, votre esprit supplée de lui-même à ces lacunes, et d'ailleurs je n'ai voulu que rappeler brièvement les principaux de ceux qui nous ont précédés dans l'exploration de ces belles montagnes.

M. le Président remercie M. Miégeville pour l'offre d'hospitalité qu'il transmet au nom de la congrégation dont il fait partie, mais que les circonstances du voyage ne permettent pas d'accepter.

La séance est levée à trois heures.

SÉANCE DU 10 AOUT 1868.

PRÉSIDENCE DE M. L'ABBÉ GARROUTE.

La séance est ouverte à sept heures et demie à Cauterets, dans une salle de l'hôtel d'Angleterre.

M. Manceau, secrétaire, donne lecture du procès-verbal de la séance du 17 août, dont la rédaction est adoptée.

M. de Schœnefeld, qui n'a pu rejoindre la Société que dans le courant de la journée, exprime ses regrets de n'avoir pu se rendre au commencement de la session, retenu qu'il était à Paris par les soins de la publication du *Bulletin*.

M. de Schœnefeld annonce aussi que M. J. E. Planchon, retenu à Montpellier par un travail urgent, l'a chargé de transmettre à la Société l'expression de sa profonde gratitude pour l'honneur qu'elle lui a fait en l'appelant, bien qu'absent, aux fonctions de président de la session, fonctions qu'il a eu le vif regret de ne pouvoir remplir.

Lecture est donnée de la communication suivante, adressée à la Société :

NOTE RELATIVE AU DÉVELOPPEMENT D'UN JEUNE SAPIN (*ABIES PECTINATA*),

par **M. Adolphe TOCQUAINE**.

(Remiremont, 15 août 1868.)

Le sujet qui présente cette anomalie de végétation a une hauteur de 2m,20 environ ; il n'a jamais fourni de bourgeons latéraux, l'axe seul a constamment végété. Le diamètre du jeune arbre, 2 centimètres 1/2 à 3 centimètres, est à la partie supérieure égal à celui de la partie inférieure, il est même un peu plus fort à sa partie moyenne ; chaque année de végétation est marquée par une cicatrice circulaire ; nous en avons compté seize, donnant environ seize ans d'âge à ce végétal trouvé dans la forêt de Saulxure et transplanté dans le jardin du château de madame Gehin depuis quelques années. Toute la tige dénudée a conservé la cicatrice très-marquée des feuilles, et celles-ci ne se trouvent que sur la végétation de l'année précédente ; — l'observation est faite au mois de mai.

Serait-il par trop téméraire d'admettre que cet arbre, qui végète à la manière des Monocotylédones, proviendrait d'une semence dont les cotylédons se seraient soudés lors de leur formation ? je ne m'explique qu'ainsi ce développement anormal, peut-être unique jusqu'alors ou au moins encore inobservé par les forestiers du pays.

Une autre observation qui n'a pas la même importance, mais qui me semble offrir encore quelque intérêt, est celle-ci : un *Eucomis punctata* que je cultive depuis plusieurs années, m'a constamment donné des fleurs verdâtres ; cette année, le même bulbe fournit, sur une hampe de 80 centimètres de hauteur, un épi de 30 centimètres abondamment garni de fleurs du plus beau blanc, sans que les conditions de la culture aient été changées.

M. Garroute pense que la soudure des cotylédons ne peut aucunement expliquer le fait rapporté par M. Tocquaine.

M. Ripart croit aussi que cette soudure ne pourrait tout au plus avoir d'influence que dans la première jeunesse de la plante.

M. de Schœnefeld fait remarquer que la végétation des Sapins et des Conifères en général diffère, à certains égards, de celle des autres végétaux. Dans les autres plantes, chaque rameau représente la plante entière et forme, pour ainsi dire, un arbre réduit ; il n'en est pas de même chez les Conifères, et les horticulteurs constatent tous les jours avec regret que les boutures de Conifères, prises sur des rameaux latéraux, ne reproduisent pas la forme complète du sujet sur lequel ils les ont prises. L'importance physiologique des rameaux latéraux paraît donc moindre chez les Conifères que chez les autres Dicotylédones, et l'on s'explique plus facilement leur absence complète, qui n'en constitue pas moins un fait digne de remarque.

M. Ripart fait à la Société la communication suivante :

NOTICE SUR LES ALGUES RÉCOLTÉES PENDANT LA SESSION DE LA SOCIÉTÉ BOTANIQUE DE FRANCE DANS LES PYRÉNÉES, par **M. le docteur RIPART**, secrétaire.

Je n'ai recueilli qu'un petit nombre d'espèces; mais quelques-unes sont très-intéressantes et peu connues : deux sont tout à fait nouvelles.

L'eau froide et rapide des gaves ne paraît pas favorable à la végétation des Algues. C'est principalement sur des touffes de Mousses aquatiques, sur des rochers plongés dans l'eau ou de vieux troncs humides, que j'ai trouvé les espèces dont je donne ci-dessous l'énumération accompagnée d'une description abrégée.

Je n'ai pas laissé échapper l'occasion d'explorer les eaux thermales sulfureuses; mais, faute de temps, je n'ai pu faire que des observations malheureusement trop incomplètes. C'est cependant un sujet tout à fait neuf, ou à peu près, et qui serait bien digne d'être étudié à fond.

1. **BEGGIATOA NIVEA** Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* II, 94, fig. 23, *b*.

J'ai observé cette espèce dans toutes les sources d'eau thermale sulfureuse que j'ai pu examiner pendant mon séjour dans les Pyrénées. Ainsi, le 13 août, aux Eaux-Chaudes, je l'ai trouvée en grosses touffes blanches, formant comme un nuage dans l'eau thermale qui s'écoulait d'un aqueduc servant de déversoir à la piscine; elle couvrait aussi les pierres de cet aqueduc vers son embouchure extérieure, sur lesquelles elle formait un enduit muqueux très-gras au toucher, et se trouvait mélangée avec l'espèce suivante dont la couleur noire faisait ressortir la blancheur de ses filaments. A Cauterets, je l'ai observée à la source dite *Source aux yeux*. Ce n'est qu'un mince filet d'eau qui tombe continuellement sur une dalle légèrement excavée. Elle adhérait à la dalle dans son excavation, et formait de légers flocons blancs continuellement agités par la chute de l'eau. Elle existait là pure et sans aucun mélange. Les nuages qu'elle forme dans l'eau sulfureuse ne sont pas d'un blanc éclatant, comme pourrait le faire croire son nom spécifique, mais d'un blanc grisâtre, comme ceux du *Beggiatoa alba* Trev. (*Oscillaria alba* Vauch.). C'est principalement cette espèce qui constitue la barégine de Fontan et de quelques chimistes, la glairine d'Anglada, etc. Les analyses chimiques établissent qu'elle contient de la silice, de la cellulose, et plusieurs principes azotés non cristallisables.

Les touffes ou flocons qu'elle forme dans l'eau sulfureuse sont quelquefois très-considérables, et se terminent par des pinceaux de filaments disposés parallèlement dans le sens du courant de l'eau. Les filaments eux-mêmes sont d'une ténuité extrême, et il faut avoir recours à de forts grossissements pour en apprécier la structure. Leur diamètre n'est que de $0^{mm},0016$. Ils sont simples, continus ou obscurément cloisonnés, et contiennent dans leur intérieur une substance huileuse réfractant fortement la lumière, disposée en granulations arrondies ou affectant quelquefois une forme carrée. Il n'y a qu'une seule file de granulations dans les filaments, ce qui sépare cette espèce du *Beggiatoa alba* dont elle diffère encore par ses dimensions moitié moindres.

2. **OSCILLARIA CORTIANA** (Pollini) Kütz. *Sp. Alg.* p. 242; *Tab. phyc.* I, 40. — *Osc. Juliana* Kütz. *l. c.*, f. 3. Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* II, p. 103.

Comme je l'ai dit plus haut, cette espèce était mélangée à la précédente sur les pierres de l'aqueduc des Eaux-Chaudes. Elle se présentait sous la forme d'un enduit muqueux d'un beau noir, avec un reflet vert velouté. Les filaments qui la constituent sont simples, cloisonnés. Les articles sont aussi longs que larges. L'endochrome dont ils sont remplis est très-finement granuleux, ponctué. Leur diamètre est de $0^{mm},006$.

3. **NOSTOC ALPINUM** Kütz. *Phyc. gen.* p. 206; *Sp. Alg.* p. 297; *Tab. phyc.* II, 5. Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* II, p. 174.

A Cauterets, sur le tronc d'un vieux Sapin situé près d'une cascade et toujours mouillé par l'eau du gave pulvérisée dans sa chute, j'ai recueilli ce petit Nostoc dont la couleur et la consistance peuvent être comparées à celles du *Nostoc commune* Vauch. Sa fronde a la forme d'une petite feuille irrégulièrement lobée, obovale et fixée sur le tronc par sa partie la plus étroite. Les échantillons que j'ai recueillis n'avaient que 2 à 3 millimètres de longueur; mais cette espèce a quelquefois des dimensions plus considérables. Kützing dit qu'elle varie d'une ligne à un pouce de longueur. Les filaments internes que contient le thalle sont moniliformes, ou plutôt composés de cellules sphériques disposées sur un seul rang, ayant une teinte brune uniforme. Leur diamètre est de $0^{mm},006$. La cellule terminale ou spore est un peu plus volumineuse : son diamètre est de $0^{mm},008$. Outre ces filaments moniliformes, semblables à ceux du *N. commune*, il existe une autre sorte de filaments plus petits, ramifiés, cloisonnés ou plutôt étranglés de distance en distance. Ces derniers filaments d'une largeur de $0^{mm},003$, sont disposés d'une manière assez irrégulière et coupent souvent les premiers à angle droit.

4. **NOSTOC PYRENAICUM**, n. sp.

C'est encore sur un vieux tronc de Sapin continuellement mouillé par l'eau du gave, près d'une des cascades de Cauterets, au milieu des touffes rouges du *Chroolepus abietinum* Flot., que j'ai trouvé cette espèce extrêmement remarquable. En effet, c'est un des plus petits Nostocs connus, et, malgré son exiguïté, il possède des filaments intérieurs plus développés, plus gros qu'aucune des plus grandes espèces du genre. Ce caractère en rend le diagnostic très-facile. Sa fronde est globuleuse ou un peu ovale, ayant un quart, un demi et même un millimètre de diamètre, rarement plus. Ces dimensions et sa forme sphérique le rapprochent beaucoup du *Nostoc minutissimum* Kütz.; mais, tandis que chez ce dernier le diamètre des filaments intérieurs n'est que de $0^{mm},009$, ceux de notre espèce ont un diamètre de 0,012. La fronde est d'une couleur verte, tirant un peu sur le brun. Avec une forte loupe, on distingue déjà les filaments intérieurs qui ont une couleur vert foncé et très-vive. En examinant à un grossissement plus fort, on remarque que les filaments sont nus, c'est-à-dire qu'ils ne sont pas entourés par une gaîne propre, ce qui, outre leurs dimensions plus considérables, sépare nettement cette espèce du *N. tenuissimum* Kütz. et du *macrosporum* Menegh., qui appartiennent au genre *Hormosiphon* de M. Kützing. Les articles des filaments sont un peu moins longs que larges. Chaque article ou cellule a une forme ovale dans le sens transversal. L'endochrome est d'un vert érugineux très-prononcé et fortement granuleux, surtout dans la partie inférieure du filament. La cellule terminale ou spore est sphérique ou légèrement aplatie, et d'une couleur plus claire que celle des cellules végétatives, tirant plutôt sur le brun que sur le vert. Son contenu est parfois un peu granuleux, mais le plus ordinairement a une teinte uniforme; son enveloppe est médiocrement épaisse; son diamètre moyen est de $0^{mm},014$. La matière muqueuse qui constitue le thalle et au milieu de laquelle sont situés les filaments internes, est d'un blanc jaunâtre, assez transparente, et contient une autre sorte de filaments très-ténus, ramifiés, paraissant continus, disposés irrégulièrement et n'ayant qu'un diamètre de $0^{mm},001$.

5. HORMOSIPHON FURFURACEUS Kütz. *Phyc. gen.* p. 209; *Sp. Alg.* p. 302; *Tab. phyc.* II, 12.

Le 11 août dernier, la Société étant arrivée aux Eaux-Bonnes dans l'après-midi par un assez mauvais temps, plusieurs membres, au nombre desquels je me trouvais, sont allés faire une petite excursion du côté des cascades; en recueillant quelques Mousses, j'ai remarqué de grosses touffes de *Cinclidotus riparius* Arn., attachées aux rochers et plongeant dans l'eau du gave, qui étaient couvertes de frondes gélatineuses brunes, arrondies, d'une grosseur variant depuis celle d'une tête d'épingle jusqu'à celle d'un pois rond et même davantage. Au premier abord, ces frondes paraissaient avoir une consistance assez ferme, mais en les pressant entre les doigts, on s'apercevait bien vite que leur partie centrale était plus molle, et s'échappait sous forme d'une gelée transparente après la déchirure de la surface externe qui lui servait d'enveloppe et de protection. Cette Nostochinée n'a pas une texture homogène comme les vrais Nostocs; sa fronde est composée de deux sortes de filaments, les uns nus, les autres entourés d'une gaîne épaisse. Ces derniers constituent par leur ensemble la couche extérieure de la fronde : ils sont bruns, flexueux, disposés en S très-régulièrement les uns à côté des autres, de manière à former une sorte de membrane. Leur diamètre avec leur gaîne est de $0^{mm},01$, et sans leur gaîne de $0^{mm},003$. Dans l'intérieur de la fronde, dont nous avons déjà remarqué la consistance plus molle et gélatineuse, il n'existe que des filaments privés de gaîne, moniliformes, composés de petites cellules sphériques disposées sur un seul rang et ayant $0^{mm},003$ de diamètre. Dans les deux sortes de filaments, la cellule terminale est semblable, sphérique, avec un noyau central : elle est beaucoup plus grosse que les autres cellules, puisqu'elle présente $0^{mm},008$ de diamètre.

L'étude que nous venons de faire de cette petite Algue nous montre clairement la différence qui existe entre les vrais Nostocs et les espèces placées par M. Kützing dans son genre *Hormosiphon*, que M. Rabenhorst, je ne sais pour quelle raison, n'a pas adopté dans son dernier ouvrage. Pour lui, les *Hormosiphon furfuraceus*, *gypsophilus*, *macrosiphon* de M. Kützing ne sont qu'une seule et même espèce, qu'il décrit sous le nom de *Nostoc rupestre* Kütz. (Voy. *Fl. Eur. Alg.*, II, p. 163.)

6. ZONOTRICHIA SAXICOLA Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* II, p. 217.

C'est aux Eaux-Chaudes, le 13 août dernier, que j'ai trouvé cette Rivulariée, sur les parois humides d'un rocher, au bord de la promenade, de l'autre côté du gave, en face de l'établissement des bains. Elle se présentait sous la forme de pulvinules arrondis, bruns, aplatis, larges de 1 jusqu'à 10 millimètres, et même davantage. On distinguait aussi des plaques irrégulières plus ou moins étendues, constituées par l'agglomération de plusieurs thalles soudés ensemble. Une section perpendiculaire montre qu'ils sont disposés en fibres rayonnantes formant plusieurs zones concentriques, dont la plus extérieure est d'une couleur verte, tranchant avec les plus internes qui sont d'un brun gris, et se confond à la base avec une partie terreuse. Une tranche mince, examinée au microscope, fait voir que le thalle est composé de filaments radiés disposés par étages, et que la couche la plus extérieure est formée par les plus jeunes filaments constituant ce que les auteurs appellent des faux-rameaux. Ce sont, en effet, des filaments nés sur d'autres plus anciens et portant à leur base des cellules d'une forme particulière (*cellulæ perdurantes*). Ces filaments sont cloisonnés ; leurs articles sont à peu près aussi longs que larges, d'un vert érugineux, granuleux, ayant à leur extrémité la plus large un diamètre de $0^{mm},006$. Les cellules de la base sont sphériques ou ovales, d'une teinte brune uniforme et sans granulations. L'extrémité opposée du filament s'amincit et se termine par un cil incolore cloisonné, qui flotte librement sur la surface du thalle au milieu d'un mucilage gluant au toucher. Chaque filament est entouré d'une gaîne fibreuse qui règne sur toute son étendue et qui s'évase en entonnoir, ou plutôt s'épanouit en une élégante manchette composée de fibres d'une excessive ténuité à l'extrémité du filament et surtout au niveau de la naissance des fausses ramifications. Il existe aussi une autre sorte de filaments très-déliés, contournés en spirale irrégulière et ramifiés, entourant les filaments principaux. Ils sont un peu plus gros que les fibres délicates qui composent les gaînes.

7. **Spirogyra Weberi** Kütz? *Sp. Alg.* p. 437; *Tab. phyc.* V, 30. Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* III, 233.

Je n'indique cette espèce qu'avec doute, parce que je n'en ai observé que des filaments stériles. Je l'ai recueillie à Cauterets dans l'eau du gave, près le pont d'Espagne, attachée à des Mousses aquatiques au milieu du courant. Sa couleur est d'un beau vert, l'extrémité de chaque cellule est prolongée et repliée dans la cellule voisine; il n'y a qu'une seule bandelette d'endochrome présentant de 3 à 6 tours de spire. La longueur de chaque cellule égale en moyenne environ sept à huit fois sa largeur, qui est de 0^{mm},028. Cette mesure s'accorderait mieux avec les dimensions du *Sp. Grevilleana* Kütz. Mais Rabenhorst dit que ce dernier ne présente que 2 à 4 tours de spire. J'ai donc cru devoir le rapporter avec doute au *Sp. Weberi* : peut-être n'est-ce ni l'un ni l'autre.

8. **Zygogonium nivale** Kütz. *Sp. Alg.* p. 447; *Tab. phyc.* V, 14; Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* III, 255.

Cette espèce se trouvait mêlée à la précédente, dont on la distinguait très-facilement à ses filaments plus gros, roides, cassants et d'un vert beaucoup plus foncé. Ils sont composés d'une membrane dense réfractant fortement la lumière, divisée en compartiments ou cellules qui paraissent avoir, outre l'enveloppe commune qui les réunit, une membrane propre assez épaisse. Les cellules sont à peu près aussi longues que larges, et affectent une forme carrée avec des angles arrondis. Leur diamètre est de 0^{mm},05. Chaque cellule contient dans son intérieur une masse endochromique dense d'un vert foncé, avec un noyau central.

9. **Protoderma thermale**, n. sp.

Le genre *Protoderma* est assez mal défini par les auteurs. Ayant eu l'occasion d'étudier l'an dernier la seule espèce connue jusqu'à présent, le *Protoderma viride* Kütz., j'ai constaté la grande analogie de structure que présente cette Algue avec les Ulves. Comme dans ces dernières, le thalle est essentiellement constitué par une substance muqueuse, dans laquelle sont enchâssées des cellules remplies d'endochrome et disposées sur plusieurs couches parallèles. Seulement, dans les Ulves, le thalle est plus consistant et flotte librement dans l'eau, tandis que dans le *Protoderma*, il est plus mou et adhère intimement à son support par une de ses surfaces. Sur la limite du thalle du

Protoderma, on remarque aussi des prolongements filamenteux radiciformes. Les cellules du *Protoderma viride* ont un diamètre de $0^{mm},01$; elles sont sphériques et leur enveloppe est très-mince. L'endochrome qu'elles renferment est finement granuleux. J'ai observé plusieurs fois des cellules vides et présentant une ouverture irrégulièrement arrondie vers leur centre ou sur un des côtés, ainsi que des zoospores à deux cils, très-petites, car elles n'ont que $0^{mm},006$ de longueur, nageant dans le voisinage des cellules vides. Mais je n'ai pas pu réussir à les voir sortir directement de leur cellule-mère, comme je l'aurais désiré ; cependant l'analogie de structure que présente cette espèce avec les Ulves, comme je l'ai fait remarquer plus haut, rend aussi très-probable un mode de reproduction semblable dans ces deux types.

Aux Eaux-Chaudes, dans une petite flaque d'eau thermale sulfureuse entretenue par l'aqueduc dont j'ai déjà parlé, et qui conserve une température d'environ 30 degrés, les pierres et le sable étaient recouverts par un *Protoderma* d'un beau vert, ayant une grande ressemblance d'organisation avec le *Protoderma viride*. Seulement ses cellules constitutives sont plus volumineuses. Leur diamètre moyen est de $0^{m},02$. Leur enveloppe est beaucoup plus épaisse et composée de trois ou quatre couches concentriques très-apparentes. Ce caractère, joint à l'habitat si différent, me semble suffisant pour considérer ce *Protoderma* comme une espèce distincte que je propose de nommer *P. thermale*.

10. CLADOPHORA CALIDA Kütz. *Sp. Alg.* p. 411 ; *Tab. phyc.* IV, 52. Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* III, 345.

Dans la même flaque d'eau thermale sulfureuse, j'ai trouvé cette espèce qui formait de larges flocons filamenteux nageant à la surface de l'eau et contenant des bulles de gaz. A la vue et au toucher, j'ai tout de suite reconnu que c'était un *Cladophora*. Ses filaments sont d'un vert assez foncé à l'état adulte. Les plus anciens qui se trouvaient surtout à la limite des plaques vertes étaient décolorés et avaient une teinte blanche tirant un peu sur le jaune de soufre. La plupart des filaments sont simples ; cependant quelques-uns présentaient à leur extrémité des ramifications très-courtes et composées d'une, deux, trois, rarement quatre cellules. Les filaments principaux ont $0^{mm},08$ de diamètre ; la membrane qui les constitue est très-épaisse, striée dans le sens longitudinal, ce qui indique qu'elle est composée de plusieurs couches superposées. Les articles ou cellules ont une longueur égalant environ quatre fois leur largeur. Vu la grande épaisseur de leurs parois, l'endochrome granuleux qu'elles renferment dans leur centre n'occupe guère plus de la moitié de leur diamètre transversal. Cette espèce est très-remarquable et parfaitement caractérisée.

11. CHROOLEPUS JOLITHUS Ag. *Syst.* p. 34, n° 1. ; Kütz. *Sp. Alg.* p. 427 ; *Tab. phyc.* IV, 95. Rab. *Fl. Eur. Alg.* III, 373. — *Byssus jolithus* L.

Le 19 août, à Cauterets, au bord du chemin de la Raillère au pont d'Espagne, les rochers granitiques et les pierres humectées par la pluie étaient couvertes de plaques irrégulières d'un beau rouge de sang, formées par le *Chroolepus jolithus* Ag. Ses touffes, au lieu d'être épaisses et saillantes comme celles du *Chroolepus aureum* également très-commun dans ces montagnes, sont plus minces et disposées en rosettes plus ou moins régulières que l'on distingue très-bien à la loupe. A l'état frais, elles exhalent une légère odeur de violette. Les filaments ont un diamètre moyen de $0^{mm},022$. La membrane qui les constitue est épaisse, d'une couleur blanche légèrement jaunâtre. Les cellules sont un peu plus longues que larges, et contiennent dans leur intérieur une substance granuleuse d'un beau rouge et assez souvent de grosses gouttes oléagineuses de même couleur réfractant fortement la lumière. Les filaments sont irrégulièrement dichotomes. Certaines cellules, plus grosses, situées le plus souvent à l'extrémité terminale des filaments ou quelquefois sur des ramifications latérales, étaient vides et montraient une ouverture arrondie par où s'étaient échappées les zoospores qu'elles contenaient. Les cellules de ce *Chroolepus* sont un peu arrondies, étranglées au niveau de la cloison commune, ce qui donne aux filaments une apparence moniliforme.

12. CHROOLEPUS ABIETINUM Flot. in Kütz. *Sp. Alg.* p. 425; *Tab. phyc.* IV, 91. Rabenh. *Fl. Eur. Alg.* III, 372.

Les troncs humides des vieux Sapins, dans la même localité, étaient couverts de pulvinules ou coussinets d'un rouge de minium obscur, formés par les filaments du *Chroolepus abietinum* Flot., disposés en touffes perpendiculaires à la surface de l'arbre. Je ne leur ai trouvé aucune odeur. Ces filaments sont ramifiés, cylindriques, et n'ont pas la disposition moniliforme de l'espèce précédente. Ils sont aussi un peu plus petits, et n'ont que $0^{mm},018$ en diamètre. Les cellules sont aussi longues que larges vers l'extrémité des jeunes ramifications, mais presque une fois plus longues que larges à la base des filaments principaux. Leur contenu est d'un rouge plus pâle et beaucoup plus finement granuleux.

M. l'abbé Miégeville donne lecture de la communication suivante :

EXAMEN COMPARATIF DE TROIS *PRIMULA* DES PYRÉNÉES,

par **M. l'abbé MIÉGEVILLE**.

Le genre *Primula* a de beaux représentants aux Pyrénées. Il existe un parfait accord parmi les phytographes sur la détermination des *Primula viscosa*, *integrifolia*, *farinosa*, *intricata* et *elatior*. Mais ils sont loin de s'entendre au sujet des *Primula officinalis*, *Tommasinii* et *pyrenaica*, qui, dans la belle saison, mêlent leurs touffes à celles des précédentes sur les pelouses fraîches et les rochers ombragés de nos montagnes. Il me sera bien permis de les soumettre à un examen comparatif.

Notre *Primula officinalis* n'est pas autre chose que la plante décrite sous cette dénomination dans nos flores classiques. Mes exemplaires pyrénéens ont une entière conformité avec les exemplaires de cette espèce venus de Paris, de Provins, de Besançon et d'ailleurs. Nul doute que nous ne possédions le vrai *Primula Tommasinii*. Les premiers échantillons que j'en ai vus, récoltés le 18 avril 1864, à la base du pic de Lhéris, au point désigné par Philippe, ont subi le contrôle de ce botaniste, qui avait envoyé leurs types sous l'étiquette de *Primula elatior*, aux auteurs de la *Flore de France*. J'ai pris pendant quelque temps pour une variété du *Primula officinalis* le *P. pyrenaica*, très-commun dans nos montagnes. Vers la fin de mars 1862, M. Ed. Bouteiller m'écrivit qu'il ne pouvait partager ma manière de voir, et que « la *plante des Pyrénées n'était certainement pas la plante provinoise ou parisienne* » (1). Les raisons qu'il allégua me parurent péremptoires; il fallut se ranger à son avis. Publié par moi sous toutes réserves au commencement de 1863, le *Primula pyrenaica* n'a pas encore obtenu les honneurs d'une définition sans appel.

Il s'agit d'assigner à ces Primevères leur véritable rang dans les registres de la phytographie. Il s'agit de savoir si les *Primula pyrenaica* et *Tommasinii* méritent d'être élevés à la dignité d'espèces, ou s'ils doivent demeurer dans l'humble condition de variétés. Craignant les suites de cette tendance exagérée à déchirer les types linnéens pour en fabriquer de nouveaux à l'aide de différences impalpables, j'aurais voulu pouvoir établir que les trois plantes constituent une espèce unique sous une triple forme. Mais les faits sont venus me contrecarrer et me décider à soutenir la thèse opposée.

Voici la description de nos Primulacées, prise sur le vivant:

1. **PRIMULA OFFICINALIS** Jacq.

Flores odorati, in umbellam coadunati, raro solitarii. — Corolla *parva*, concava, superata quinque lobis fere cordatis et basi interna macula flavido-purpurea notatis. — Antheræ luteæ, ovato-oblongæ, triquetræ, et basi 2-auriculatæ. — Calyx *longus, late inflatus, albus;* angulis villosis et quinque partitionibus plus minusve obtuso-rotundatis, mucronulatis. — Stylus glabriusculus; stigmate piloso et globuloso. — Pericarpium ovatum, calycis tubum circiter adæquans; seminibus fuscis, angulatis, papillosis. — Folia versatilia, sæpe ampla, utrinque scabra, margine sinuato-denticulata, superne viridia et glabra, inferne plus minusve pallido-virentia, in petiolum alatum subito contracta, ovali-oblonga, rarius basi cordato-elliptica. Stirps fere verticalis, fibris onusta. Planta 6-20 centim. longa, pubescens.

In vallibus Aure, Louron, Neste et alibi, martio, aprili et maio, vulgaris.

---

(1) Voy. *Bull.* t. X, p. 28 et 29.

2. P. **TOMMASINII** Goup.

Flores inodori, umbellati, raro solitarii. Corolla *major*, plana, *multo magis* quam in *Primula elatiore*, et *multo minus* quam in *P. officinali* flavida, exhibens quinque lobos alte 2-fidos, basi interna obsignatos macula densius lutea. — Antheræ ovato-lanceolatæ, triangulares, triplo adæquantes filamenta, basi obtuse 2-auriculatæ. — Calyx elongatus, *large inflatus*, *albidus*, glaber; pubescentibus angulis et dentibus plus minusve ovato-acutis. — Stylus pubescens; stigmate globuloso et tomentoso. — Pericarpium ovale, *brevissimum*, calyce inclusum. — Semina atra, apice tecta albo-flavescentibus papillis. — Folia mutabilia, sæpe sat magna, ovata, aut oblonga, rarius cordata basi, rugoso-reticulata, in petiolum alatum subito imminuta, undulato-denticulata, supra viridia et glabra, infra plus minusve albo-lanuginosa. Stirps prope verticalis, exonerata fibris. Planta 8-14 centim. longa, tomentosa.

In vallibus Campan, Grip, Séoube, Asté, Bagnères et alibi, martio, aprili et maio, vulgaris.

3. P. **PYRENAICA**, n. sp.

Flores inodori, umbellati. Corolla sat magna, prodiens, fere adæquans *Primulæ elatioris* corollam, quinque lobis exornata alte 2-fidis, et macula ovata densius flava instructis interna basi. — Calyx *vix* inflatus, *semper brevis*, fere *viridis*, campanulatus; angulis prominentibus abundantiore pube indutis, et divisionibus quinque plus minusve acuminatis. — Antheræ sessiles, corollæ nitorem præ se habentes, trigono-lanceolatæ. — Stylus villosus; globuloso et lanuginoso stigmate. — Pericarpium magnum, calycis excedens tubum. — Folia *parva*, ovato-elliptica, *sæpe* basi cordata, in alatum subito attenuata petiolum, inferne plus minusve tomentosa, virentia et tenuiter pubescentia superne. — Stirps tuberoso-articulata, repens, fibris albis, fasciculatis, validis cooperta. Planta 6-12 centim. longa, lanuginosa.

In vallibus Cauterets, Argelès, Batsurguère, Lourdes et alibi, martio, aprili et maio, vulgaris.

En confrontant une à une leurs parties élémentaires, on ne tarde pas à apercevoir entre ces plantes des différences réelles, qui ne sauraient avoir leur cause dans l'inexorable loi du mouvement morphologique. Elles n'offrent au botaniste qui les contemple que deux points de similitude d'une imperturbable fixité. L'un se rapporte à leur constitution organique, et l'autre à un phénomène assez curieux qu'on peut appeler le *dualisme de leur évolution*. Dans chacun des trois groupes, s'élève du centre des feuilles toutes radicales une hampe, surmontée par une ombelle de fleurs élégantes, à pédicelles pubescents, inégaux, dressés ou penchés du même côté. Tantôt le style y est inclus, et l'orifice du tube de la corolle est fermé par les étamines; tantôt il y est saillant, et les étamines sont incluses dans le tube de la corolle. Dans le premier cas, le tube de la corolle est renflé, et la plante est fertile; dans le

second, le tube de la corolle est cylindrique, et la plante est stérile. Pas de mélange de ces deux sortes de fleurs sur le même pied; elles y sont toutes stériles, ou toutes fertiles (1).

Loin de me borner à une simple analyse de ces plantes, je les ai maintes fois contemplées et étudiées dans leur habitat. Embrassant la majeure partie de l'arrondissement d'Argelès, les diverses colonies du *Primula pyrenaica* ont été l'objet spécial de mes explorations : Cauterets en mai 1862, Batsurguère en mars 1864, et Lourdes en avril 1868. Le *Primula Tommasinii*, qui se développe sur une surface d'environ 300 kilomètres carrés, s'est souvent présenté sous mes pas dans les principales ramifications de la vallée de Campan, à la Séoube, à Capadur, à Sainte-Marie en mars 1864, et le 24 avril de cette année dans les prairies situées entre le pic de Lhéris et le village d'Asté. Le *Primula officinalis* occupe dans les vallons de la Neste, d'Aure et du Louron une étendue équivalente en moyenne à 500 kilomètres carrés. Parfois rachitique et mesquine, parfois luxuriante et vigoureuse, la plante propre à chaque circonscription erre dans une mobilité perpétuelle entre ces deux limites. Mais le phytographe n'est nullement embarrassé pour rapporter cette multiplicité de formes à leur type. Chacun des trois groupes ayant son cachet propre, impossible de confondre les représentants de l'un avec les rejetons des autres. Dira-t-on néanmoins que nos trois Primevères ne sont que trois variétés d'une même espèce, et que la dissemblance de leurs traits a son principe dans des modifications accidentelles, dues à l'influence des agents météorologiques, et aux propriétés physiques ou chimiques du sol? Cette objection tombe devant les faits.

En effet, échelonnées sous la même latitude, les vallées d'Argelès, de Campan et d'Aure se trouvent au même degré d'élévation supramarine, toutes proportions gardées, en sorte que la base, le centre et le sommet de l'une quelconque coïncident avec ces points correspondants dans les deux autres. Partout mêmes conditions climatériques, topographiques et géologiques, mêmes phénomènes de température, même quantité de pluie ou de neige, même degré de sécheresse ou d'humidité. Jouissant des mêmes propriétés physiques dans toutes nos vallées, le sol y fournit les mêmes produits botaniques et agricoles. D'après nos géologues, le granit forme le noyau de la chaîne pyrénéenne, et, sur toute sa longueur, les excavations et les saillies sont le résultat d'agrégations schisteuses. Je laisse aux botanistes le soin d'apprécier la portée de ces faits dans leur rapport avec ma thèse.

Je ne puis terminer ce modeste travail sans aborder une difficulté qui se présente naturellement au sujet du *Primula pyrenaica*. Est-il certain que cette plante soit distincte d'une Primevère de nos montagnes, rapportée par M. Debeaux, dans un mémoire remarquable, au *Primula suaveolens* Bertol., et depuis longtemps envoyée sous cette étiquette par nos herborisateurs à bien des botanistes? Tout en avouant que je les ai d'abord confondues, je ne puis m'empêcher d'ajouter que de nouvelles études sont venues me déterminer à distinguer ces deux Primulacées. La différence des conditions topographiques de leur développement m'a fait soupçonner qu'il y aurait de la témérité à les rattacher à un même type. Le *Primula suaveolens,* à feuilles blanches-tomenteuses en dessous, qui ne descend guère de la région alpine des hautes vallées habitées par le *Primula officinalis*, et que j'ai toujours récolté à Héas et à Coumélie dans la vallée de Baréges, à Acagnouet au sommet de la vallée d'Aure, et à Esquierry dans la vallée de Larboust, est pour la plupart des floristes une simple variété de cette dernière, qui revêt la même physionomie sur les rives de la Seine et au bord de nos torrents. Aussi commun que le *Bellis perennis* à Cauterets, où j'ai d'abord constaté le fait de son existence, le *Primula pyrenaica* se montre, avec ses feuilles recouvertes en dessous d'un tomentum laineux et épais, dans les premiers étages de la chaîne, aux alentours de la ville de Lourdes, sur les rochers qui dominent la célèbre grotte de Massabieille, et foisonne un peu plus haut dans les prés et bois-taillis des communes d'Omex, de Ségus et d'Ossen, au centre du vallon de Batsurguère. Les points d'opposition établis par mes diagnoses entre les *Primula officinalis* et *pyrenaica*, conservent tous leurs caractères à l'égard de ce dernier comparé au *P. suaveolens*. L'œil le moins exercé qui les contemple sur le frais, aperçoit à l'instant une différence entre certains organes du *P. suaveolens* et leurs correspondants dans le *P. pyrenaica.* Sans parler de ses feuilles plus petites, le *P. pyrenaica*, par son calice campanulé, à peine lâche, très-court, presque vert, surtout dans les lieux humides et ombragés, contraste avec le *P. suaveolens* pourvu d'un calice enflé, presque vésiculeux, long et blanc. En un mot, le *P. pyrenaica* me paraît être, par rapport à une forme quelconque du *P. officinalis*, ce qu'est le *P. intricata* par rapport au *P. elatior*.

---

(1) Il faudrait rapprocher ces faits de ceux que M. Ch. Darwin a étudiés sur les *Primula* à long et à court style.

M. Manceau demande à M. Miégeville si l'on ne pourrait pas considérer les *Primula Tommasinii* et *P. pyrenaica* comme des hybrides du *Primula officinalis* et du *P. elatior*, les deux plantes ayant, d'après la description et les échantillons secs, les feuilles du *P. officinalis* avec les fleurs du *P. elatior*, et ne différant, d'après la description, que par le calice renflé et la capsule incluse dans le *P. Tommasinii*, et le calice appliqué sur la capsule exserte dans le *P. pyrenaica;* différence qui s'expliquerait par une hybridation en sens inverse.

M. Miégeville répond qu'il ne lui semble pas qu'on puisse invoquer l'hybridation dans ce cas, attendu qu'il n'a jamais pu découvrir un seul pied de *Primula officinalis* dans les lieux où auraient été recueillis les prétendus hybrides.

M. Timbal-Lagrave ayant examiné les plantes offertes à la Société par M. l'abbé Miégeville, et ayant été obligé de quitter la session avant la séance, a laissé la note suivante :

1° Le *Kernera sagittata* Miég. représente une forme du *K. saxatilis* des rochers humides venue à l'ombre, et, voulût-on en faire une espèce, il faudrait rappeler les synonymes : *Myagrum auriculatum* DC., *M. alpinum* Lap., mentionnés pourtant par M. Godron dans la *Flore de France.*

2° Le *Primula pyrenaica* Miég., simple forme du *Primula veris.*

3° L'*Helianthemum tripetalum* Miég. est l'*H. salicifolium* Pers., dont les pétales fugaces varient en nombre comme dans plusieurs espèces du même genre, notamment les *H. niloticum* Pers. et *H. intermedium* Thib.

4° Le *Veronica palmatiloba* Miég. est une grande forme du *V. verna.*

5° Le *Valeriana parviflora* Miég. est tout bonnement le *Centranthus Calcitrapa* des auteurs.

M. Miégeville croit pouvoir maintenir ses déterminations, notamment au sujet du *Valeriana parviflora*, plante dépourvue d'éperon, et, sur sa demande, il est décidé que ses plantes seront soumises à Paris, au comité consultatif de la Société.

M. Gontier, après avoir rappelé l'obligeance avec laquelle M. Bordère, instituteur à Gèdre, avait dirigé l'excursion de la Société au cirque de Gavarnie, annonce que ce botaniste a découvert l'*Aphyllanthes monspeliensis* L. et l'*Ononis arragonensis* Asso à Gavarnie, et le *Vicia argentea* Lap. à Cauvielle près Gèdre. M. Gontier ajoute que si les services de l'instituteur ont valu à M. Bordère la croix de la Légion d'honneur, les découvertes qu'il a faites dans les Pyrénées lui ont mérité la reconnaissance des botanistes français.

M. Barat présente à la Société des échantillons de *Capsella rubella* Reuter, qu'il a recueillis dans la journée; il fait remarquer qu'en automne et en hiver on trouve parfois des échantillons de cette plante munis de fruits à bords droits ou même légèrement convexes : il ajoute qu'aux environs de Tarbes, cette espèce est plus commune au printemps que le *C. Bursa pastoris* Mœnch et qu'elle fleurit toute l'année, tandis que partout ailleurs où il l'a rencontrée elle ne fleurit qu'au printemps. Le *Capsella gracilis* Gren., hybride *stérile* du *C. Bursa pastoris* et du *C. rubella*, se trouve aussi très-fréquemment à Tarbes. Le *C. rubella* se distingue, dès son premier âge, du *C. Bursa pastoris*, par la couleur franchement verte de ses feuilles, à peu près comme le Froment se distingue du Seigle au premier printemps.

M. Guitteau rend compte des herborisations faites aux environs de Cauterets et à Gavarnie.

M. l'abbé Garroute, avant de clore la séance, prononce le discours suivant :

DISCOURS DE **M. l'abbé GARROUTE.**

Messieurs,

Pour résumer les travaux de notre Société botanique pendant sa session extraordinaire, vous eussiez désiré une voix plus autorisée que la mienne ; et certes, c'est à bon droit. Je sens combien cette tâche est au-dessus de mes forces, et combien elle eût été plus agréablement remplie par notre docte confrère, M. le professeur Planchon, de Montpellier, que vos suffrages avaient appelé à la présidence. Plusieurs fois, dans nos réunions, il a été donné à quelques-uns de nous d'entendre sa parole pleine de charme et d'utiles enseignements ; et c'est ce qui nous fait plus vivement regretter son absence. Du moins, il nous restait encore M. Durieu de Maisonneuve, notre premier vice-président. Apte, lui aussi, par son érudition si connue, à diriger nos travaux, il semblait nous offrir l'appui de sa longue expérience. Mais son départ précipité nous a ravi cet espoir, et nous avons été contraints à ne plus compter que sur nos propres forces.

Notre étape aux Eaux-Chaudes a été marquée par une nouvelle déception ; il a fallu nous séparer d'un de nos collègues, récemment admis dans nos rangs, il est vrai, mais dont nous avions bien vite apprécié les nombreuses qualités du cœur et de l'intelligence ; nous étions heureux de voir marcher à notre tête M. le comte Roger de Bouillé. A Cauterets, M. le comte Jaubert, qui avait tant et si bien mérité de nous tous, par l'activité, le zèle, et les soins les plus attentionnés qu'il avait déployés pour l'organisation de notre session, lorsqu'il a vu tous les obstacles levés, toutes les difficultés aplanies, nous a quittés, non toutefois sans nous laisser une profonde blessure au cœur.

Nous en étions là de nos tristesses, messieurs, lorsque l'arrivée presque inespérée de notre secrétaire général est venu apporter quelque dédommagement à nos regrets. Prononcer le nom de M. de Schœnefeld, vous le savez tous, c'est parler de ces ressorts secrets, mais puissants, sans lesquels une Société est bientôt en désarroi. Ouvrier de la dernière heure, il semble n'être venu que pour recevoir nos adieux ; et nous l'eussions peut-être accusé, si nous n'avions su, qu'absent, il s'occupait encore des intérêts de notre Société. Nous n'en dirons pas davantage ; sa présence d'ailleurs nous gêne dans l'expression de nos sentiments.

Malgré ces troubles apportés dans la joie de nos réunions, malgré des intempéries que la saison n'aurait pas permis de prévoir, messieurs, nous ne nous séparerons pas sans quelques heureux résultats. Bielle rappellera longtemps à notre souvenir l'*Erodium Manescavi* Coss., nos perplexités dans nos recherches, et notre satisfaction causée par l'ample moisson que nous avons pu faire de cette belle plante. Aux Eaux-Bonnes, l'herborisation du pic de Ger a été dirigée avec une profonde connaissance des localités et un entrain qui nous fit oublier les fatigues d'une première course de quatorze heures de marche. En ce jour, nous avons récolté le plus grand nombre des plantes qui caractérisent cette partie de la chaîne pyrénéenne; nous avons pu observer encore quelques-unes de ces espèces, dont l'étude difficile n'est qu'un jeu pour M. Timbal-Lagrave. Les comptes rendus de cette herborisation et de celle des Eaux-Chaudes à Panticosa, prouvent assez que les Basses-Pyrénées ne le cèdent point en richesses végétales aux autres parties de la chaîne. Et si nous avons éprouvé des déceptions dans les pâturages d'Anèou et de Roumigas, il ne faut l'attribuer qu'à la température et à la sécheresse exceptionnelle de cette année.

Notre passage dans la partie des Pyrénées espagnoles, qui est adossée à Canterets, ne laisse pas de traces, il est vrai, au point de vue de la science; mais du moins, au passage du Marcadau, au milieu de tous les éléments déchaînés, nous aurons donné la preuve de ce que peut l'entrain du botaniste.

Enfin, messieurs (et bien qu'on l'ait répété maintes fois, je ne peux cependant ne pas le redire, tant je suis convaincu que ce n'est pas le résultat le moins précieux de nos sessions), d'anciennes relations ont été renouvelées, d'autres sont nouvellement écloses; et toutes laisseront dans nos âmes un souvenir durable des quelques jours passés ensemble au milieu de ces montagnes.

Pour moi, messieurs, arraché pendant quelques heures à mon obscurité, par un effet de votre bienveillante indulgence, je me considérerais comme bien ingrat si, avant de nous séparer, je ne vous exprimais combien j'ai été touché de vos bons rapports avec moi. Permettez-moi donc, messieurs, en vous laissant un adieu, qui est l'espérance du revoir, de vous offrir l'expression de ma vive gratitude.

M. de Schœnefeld, secrétaire général, au nom du bureau permanent, propose de voter des remercîments à MM. les vice-présidents et secrétaires de la session extraordinaire, et surtout à M. le comte Jaubert et à M. Manceau, pour le zèle et le dévouement avec lesquels ils ont bien voulu préparer et diriger les travaux et les excursions.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité; la clôture de la session extraordinaire de 1868 est prononcée, et la séance levée à neuf heures et demie.

RAPPORTS

SUR LES

HERBORISATIONS FAITES PAR LA SOCIÉTÉ

RAPPORT DE **M. Emm. DUVERGIER DE HAURANNE** SUR LA COURSE DE PAU AUX EAUX-BONNES (11 AOUT) ET SUR L'HERBORISATION DU GOURZY ET D'ANOUILHAS, LE 12 AOUT 1868.

MARDI 11 AOUT. — De Pau aux Eaux-Bonnes.

Avant quatre heures du matin, quand l'aube blanchissait à peine le sommet lointain des Pyrénées, nous étions sur pied. Quelques-uns, partis en éclaireurs, étaient allés coucher la veille aux Eaux-Bonnes, et attendaient le corps d'armée pour herboriser aux pâturages d'Anouilhas. Il s'agissait de les rejoindre vers midi, pour faire honneur, au moins le premier jour, au programme. Aussi sommes-nous exacts au rendez-vous, devant l'hôtel de la Poste. Quelques instants après, nos voitures descendaient au grand trot les rues escarpées de la ville, et nous traversions le gave de Pau pour nous engager dans la vallée du Neez, un de ses affluents.

La renommée des environs de Pau n'est pas nouvelle. Les beaux jardins qui entouraient cette ville lui avaient valu, dès le XVIe siècle, le nom de *Pau la Jardinière*. Arthur Young, traversant le Béarn en 1787, est émerveillé du charme de ce pays, de l'air de gaieté et d'aisance répandu partout. C'est un spectacle si nouveau pour lui (en France), qu'il peut à peine en croire ses yeux (1). De nos jours, les Anglais ratifient ce jugement. Ils viennent s'abattre tous les hivers, en grand nombre, dans la ville et dans les maisons de campagne des environs. La colonie n'est pas toute composée de malades. Le séjour en est des plus animés.

Malheureusement, nous ne faisons qu'entrevoir ce charmant tableau. La route remonte le cours paresseux du Neez, enfermée par deux lignes de collines parallèles et mollement ondulées. Le Neez n'était pas autrefois cette tache d'huile (2) que nous traversons. La vallée et les collines portent les traces de violentes érosions. Ces terrains sont tous des dépôts d'alluvions anciennes ; ce sont les eaux qui ont façonné ces croupes et ces pentes, maintenant couvertes de vignes et de vergers. Voici, sur le coteau de Jurançon, le meilleur cru d Béarn, dont le vin a humecté les lèvres de Henri IV, à sa naissance (1). Voici Gan, qui prétend avoir donné le jour à Cujas, et Rébénac, un village industriel, où les eaux du Neez, plus rapides, font mouvoir de petites usines. Cependant la vallée se resserre, les collines se rapprochent, les pentes sont moins douces. Nous mettons pied à terre auprès de la source principale du Neez. Cette source semble être un bras souterrain du gave d'Ossau, qui s'engouffre près d'Izeste, au sud de Rébénac, et reparaît après un cours de 8 kilomètres. Les géologues supposent que le gave d'Ossau a pu changer *quatre fois* de direction et de cours. Les blocs amoncelés sur les bords et dans le fond des vallées, la dénudation des étages inférieurs, prouvent le passage de masses d'eau énormes, descendues de la grande chaîne à une époque géologique reculée. On comprend que ces débris, entassés dans les gorges, arrêtés par les défilés, aient pu opposer plus d'une fois des barrières infranchissables aux torrents qui les avaient charriés, en les forçant de se frayer d'autres issues. — Quoi qu'il en soit, la source du Neez est remarquable par l'abondance et la limpidité de ses eaux, et notre pensée se reporte involontairement vers la fontaine de Vaucluse. Mais où est la grotte, où est l'encadrement de rochers couverts de plantes grimpantes, qui se mirent à Vaucluse dans les eaux cristallines? Ici, la moitié des eaux s'engouffre dans des tuyaux qui la conduisent à Pau; le reste, à quelques pas plus loin, fait mouvoir des usines. Où est cette rareté exquise, l'*Asplenium Petrarchæ?* Il faut nous contenter d'un *Senecio* aquatique qui n'est même pas l'*erraticus*. Joignons-y, du moins, l'*Oxalis corniculata*, le *Cucubalus bacciferus*, le *Scolopendrium officinale* et le *Lathyrus pyrenaicus* Jord. (*Lathyrus silvestris* partim) (2).

---

(1) *Voyages d'Arthur Young*, trad. Lesage. Paris, 1860, t. I, p. 72.

(2) A 3 kilomètres de Pau, le pont d'*Oly* (huile).

Enfin, nous gravissons le col qui nous sépare de la vallée d'Ossau. C'est un chaînon de formation crétacée, qui court presque parallèlement à la grande chaîne. Un changement à vue nous avertit que le sol n'est plus le même. L'*Erica vagans* rappelle encore le voisinage des Landes; mais le *Buxus sempervirens* couvre bientôt tous ces rochers calcaires, objet d'un grand commerce dans les Pyrénées. Parmi ses touffes croissent, en grande abondance, le *Dianthus superbus*, le *Teucrium montanum*, le *Ceterach officinarum*, et un *Vincetoxicum* dont nous ne pouvons vérifier l'espèce. On nous a promis, du haut du col, la vue de la vallée d'Ossau et de la chaîne principale. Mais le brouillard léger du matin s'épaissit ; une pluie fine se met de la partie. Voilà bien Arudy, Izeste, villages assis pittoresquement sur leurs rochers ; voilà bien le Gave qui serpente au milieu de vertes prairies. Mais un voile couvre l'horizon, et il nous faudra attendre au col de Lordé pour voir le Cervin des Pyrénées, le Pic du midi d'Ossau.

---

(1) On connaît le récit de Favyn sur la naissance du prince : « Ce petit prince vint au
» monde sans crier ny pleurer, et la première viande qu'il receut, fut, de la main du Roy,
» son grand-père, lequel ayant pris une gousse d'ail, luy en frotta ses petites leuvres,
» qui sucèrent le jus de ce thériaque de Gascogne, et prenant sa coupe d'or, il luy en
» mist une goutte dans la bouche, qu'il aualla fort bien. »

(2) Est-ce cette forme que signalait déjà Léon Dufour, sous le nom de « belle variété à feuilles elliptiques du *Lathyrus silvestris* » (*Exc. au pic d'Anie*, p. 7)?

Descendons en toute hâte à Louvie, où nous attend, dans une salle vitrée comme la façade d'un châlet suisse, un déjeuner préparé d'après les ordres prévoyants de nos confrères. Il est déjà neuf heures, et notre appétit est ouvert depuis quatre heures du matin.

La vallée d'Ossau, où nous venons d'entrer, s'étend sur une longueur de 16 kilomètres environ, de Sévignac au confluent du Valentin et du gave des Eaux-Chaudes ; c'est le vestibule du premier massif des Hautes-Pyrénées. Elle est peut-être moins célèbre pour la beauté de ses paysages que pour les costumes et les mœurs des montagnards qui l'habitent. Il faut oublier les Alpes, et la majesté écrasante de leurs sommets, et les contrastes enchanteurs de leurs vallées. Ici, peu de variété dans les formes des montagnes ; point de végétation luxuriante ni de *mers de glace*. Mais une population de race Ibère, pittoresque, hardie, honnête, industrieuse, indépendante, qui a su faire respecter, pendant le moyen-âge, ses priviléges et ses libertés, qui a tenu tête avec la même fierté aux seigneurs du Béarn et aux envahisseurs d'au delà des monts, et qui défend encore aujourd'hui, contre la civilisation moderne, une partie de ses mœurs et de ses vertus.

Pour des botanistes, le plus précieux trésor de la vallée d'Ossau, c'est l'*Erodium Manescavi* Coss., une Géraniacée de découverte récente, propre à deux localités des Pyrénées, — une espèce bien définie et bien distincte, que sa rareté a pu seule dérober jusqu'ici aux regards des classiques de la flore française (1). Une simple note, écrite par l'un des nôtres sous la dictée de M. Manescau, est le fil conducteur qui doit nous guider dans nos recherches (2). Mais l'aubergiste de Louvie affirme que l'*Erodium* croît au delà de Bielle, et non pas à Bilhères. Ce ne serait plus à 2, mais à 5 kilomètres de

---

(1) Découvert en 1844, par M. Manescau, auprès de Geten, dans la vallée d'Ossau, l'*Erodium Manescavi* a été décrit et figuré pour la première fois par M. Cosson, dans les *Annales des sciences naturelles* (avril 1847). Il diffère de toutes les autres espèces du genre *Erodium*, *à feuilles une seule fois pinnatiséquées*, et à rachis nu entre les segments, par ses feuilles *toutes radicales*, par les pédoncules *radicaux multiflores*, les bractées de l'involucre *herbacées*, les fleurs grandes et les sépales brusquement terminés par un long mucron.

(2) « *Erodium Manescavi*, sur la route de Pau aux Eaux-Bonnes, à Bilhères, à 2 kilomètres de Louvie. — Suivre un fossé qui borde la route *à droite, jusqu'à ce que l'on y* » *trouve de l'eau*. Cette eau entoure la prairie qui contient l'*Erodium*. Cette plante est » descendue du mont voisin, le mont Béon, où elle croît en abondance. » On verra plus loin que c'est à 2 kilomètres *après Bielle*, et non pas après Louvie, que nous avons trouvé la plante.

Louvie. Qu'importe! laissons nos voitures nous suivre, et lançons-nous à la découverte : nous explorerons, s'il le faut, toute la vallée jusqu'à **Laruns.** Bientôt les rangs sont rompus ; la colonne s'échelonne sur la route ou s'éparpille dans les prairies. Au deuxième kilomètre, on interroge tous les fossés, on bat tous les buissons. Mais les fossés sont vides et les prairies court-tondues. Il faut se rabattre sur les murs de pierres sèches, où l'on cueille le *Linaria crassifolia* Mutel (*L. origanifolia* var. *crassifolia?* Gr. et God.) (1), et le *Pellia calycina*, Hépatique que notre savant confrère, M. le docteur Ripart, déclare nouvelle pour la flore française, les *Teucrium pyrenaicum*, *Valeriana sambucifolia* Mik., *Origanum vulgare* var. *flore albo* (épis plus serrés et fleurs plus petites que dans le type), et *Geranium sanguineum.* Cependant Bilhères est déjà bien loin, Bielle est dépassé sans que nous ayons aperçu le plus petit échantillon d'*Erodium.* Enfin notre persévérance est récompensée : à 2 kilomètres de Bielle, le fossé de droite s'emplit des eaux d'une source abondante, et la prairie se montre tout émaillée des corolles violettes de l'*Erodium Manescavi.* Un hourrah joyeux rassemble les botanistes dispersés, et chacun fait sa gerbe lourde, sans crainte de nuire aux récoltes futures.

L'heure s'avance, et nous sommes encore à deux heures des Eaux-Bonnes. Mais les nuages couvrent les montagnes et nous épargnent les remords. Quoi que nous fassions, la course des pâturages d'Anouilhas est impossible.

Au delà du village de Laruns, la route franchit le gave d'Ossau et se bifurque : celle de droite conduit aux Eaux-Chaudes ; celle de gauche, que nous allons suivre, s'élève en lacets sur les flancs boisés du Gourzy, pour atteindre au niveau de la *corniche* des Eaux-Bonnes. Nous mettons pied à terre, dans l'espoir de quelque découverte ; mais le *Senecio adonidifolius*, le *Linum catharticum*, le *Saxifraga aizoides*, le *Carduus carlinæfolius*, ne méritent qu'une simple mention. En revanche, des trottoirs entretenus comme ceux des routes du bois de Boulogne et des massifs d'arbustes exotiques. A ce moment, des grelots se font entendre, une voiture de poste descend au grand trot et s'arrête en nous croisant. Nous saluons notre vénéré confrère, M. le comte Jaubert, qui va commander nos logements aux Eaux-Chaudes. C'est encore à son zèle et aux soins de M. le docteur Gontier que nous devons, en arrivant aux Eaux-Bonnes, de trouver nos chambres prêtes à l'hôtel des Princes. Notre nouveau confrère, M. le comte Roger de Bouillé, un habitué des Eaux-Bonnes depuis longues années, nous en fait les honneurs avec une grâce extrême, qui nous promet un compagnon charmant pour nos prochaines excursions (1). Sous sa conduite, quelques intrépides, bravant la pluie, veulent encore, avant le dîner, explorer la promenade de l'Impératrice et remonter le cours du Valentin. Ils rapportent les *Senecio erraticus* Bert., *Sedum Fabaria* Koch, et une variété particulière du *Buxus sempervirens*, sur laquelle M. Manceau appelle l'attention de la Société (2). D'autres descendent au fond du ravin, au pied de la cascade des Eaux-Bonnes. Le site est admirable, et, chose rare aux Pyrénées, la masse d'eau imposante. Arrachons à la hâte quelques touffes d'*Hypericum nummularium*, de *Saxifraga aizoides*, de *Sisymbrium austriacum* et de *Galium cinereum* All.; et remarquons encore l'*Androsæmum officinale* et l'*Hepatica triloba*, avant d'aller nous asseoir à la table servie de l'hôtel des Princes.

---

(1) Dans le compte rendu de la session extraordinaire de Toulouse, M. Timbal-Lagrave distingue quatre formes différentes, rapportées par tous les anciens auteurs au *L. origanifolia*, savoir : A. *Linaria origanifolia genuina.* — B. *L. crassifolia* Mutel. — C. *L. Bourgæi* Jordan. — D. *L. Lapeyrousiana* Jordan. — M. Timbal ne se prononce pas encore sur la valeur des caractères propres à ces quatre formes, mais nous espérons qu'il ne tardera pas à compléter ses observations.

Une douce surprise nous y était réservée. Nous avions tous entendu parler de Gaston Sacaze, le berger naturaliste des Eaux-Bonnes, qui, sans sortir de ses montagnes, a su se faire un nom dans la science par le travail solitaire et l'étude patiente de la nature. Il venait nous apporter les conseils de son expérience et les récits charmants d'une aimable vieillesse. Les contre-temps de la journée sont bien vite oubliés dans le feu des causeries et la discussion des courses du lendemain. C'est le suffrage universel qui décide entre les différents projets; mais, dans notre république, il peut se concilier avec le respect du droit des minorités. La Société se divisera donc en trois bataillons : les uns suivront M. le comte de Bouillé jusqu'au pied du pic du Ger; les autres exploreront les sommets du Gourzy et d'Anouilhas sous la direction de M. Michelin; d'autres enfin monteront..... dans l'omnibus des Eaux-Chaudes et nous y attendront jusqu'au soir; le tout à la condition d'un temps plus favorable :

Grata vice veris et Favoni.

MERCREDI 12 AOUT. — Herborisation du Gourzy et d'Anouilhas.

Nocte pluit tota; redeunt spectacula mane;
Divisum imperium cum Jove Cæsar habet.

Aucun de nous ne prétend au pouvoir singulier que Virgile attribuait à Auguste, mais le ciel nous a aussi bien traités. Aussi nos compagnons sont-ils déjà bien loin sur le chemin du pic du Ger. Moins matinale, notre petite bande (3) se propose seulement de gagner les Eaux-Chaudes par les plateaux du Gourzy et d'Anouilhas, en faisant une pointe jusqu'à la Raillère de Césy. M. Michelin, un baigneur des Eaux-Bonnes, un botaniste dont le nom manque, à notre grand regret, à la liste des membres de la Société, veut bien se mettre à notre tête.

---

(1) On verra plus loin que nous avons eu le regret de laisser aux Eaux-Chaudes M. de Bouillé, retenu par une indisposition subite.

(2) Voy. plus haut, p. XVII.

(3) Composée de MM. le comte Jaubert, Amédée Déron, docteur Maillard et Emmanuel Duvergier de Hauranne, sous la direction de M. Michelin.

La montée du Gourzy se fait par les sentiers connus sous les noms de *promenade Grammont* et de *promenade Jacqueminot*. Une épaisse forêt de Hêtres et de Sapins nous défend des rayons du soleil, déjà trop ardents. Sous leur ombrage croissent pêle-mêle avec les Mousses jaunissantes et les Lichens les plus variés :

Paris quadrifolia.
Saxifraga umbrosa.
Meconopsis cambrica.
Sambucus racemosa.
Asplenium Trichomanes.
— viride.

Dans les clairières, l'*Helleborus viridis* et le *Calamintha Acinos*. Quelques vieux *Abies* isolés et chevelus présentent cette singulière déformation, produite par la piqûre d'un insecte et déjà signalée sous le nom de *Balai du diable* au Mont-Dore et à la Grande-Chartreuse. Sur la prairie, de grosses touffes de *Cirsium Eriophorum* et de *Carlina acaulis*, seules plantes épargnées par le bétail.

Mais nous voici déjà au premier plateau du Gourzy, auprès d'une fontaine où nous devons quitter nos chevaux et laisser à droite le sentier direct des Eaux-Chaudes; sur notre gauche s'ouvre la gorge du Gourziot; il faut en escalader le fond : M. Michelin nous promet une ample moisson. A peine avons-nous quitté la prairie que les espèces alpestres ou pyrénéennes abondent sous nos pas :

Geranium phæum et *var.* lividum.
Alsine Villarsii *Mertens* et *Koch*, docente *Timb.-Lagrave* (1) (A. recurva *Wahlnb.*?).
Arenaria ciliata.
Daphne Laureola.
Horminum pyrenaicum.
Saxifraga muscoides.
Festuca varia.
Hypericum Burseri.
Alchimilla alpina.
Aspidium Lonchitis.
Cystopteris fragilis.
Allosorus crispus.
Veronica Ponæ.
Arabis alpina.

Autour de nous, le *Dianthus monspessulanus* répand dans l'air ses senteurs discrètes, et l'*Aquilegia pyrenaica* penche sa corolle frêle au milieu des frondes épaisses des Fougères de montagne. Il faut s'arracher à ce parterre naturel et escalader, en nous aidant des pieds et des mains, la muraille à pic qui nous ferme le passage. Cet escarpement nous réserve les deux plus grandes raretés des environs des Eaux-Bonnes : dès les premiers gradins, le *Thalictrum macrocarpum* Grenier et Godron; un peu plus haut, le *Lithospermum Gastoni* Bentham. Le *Thalictrum* est en fruits, et nous pouvons en recueillir des touffes nombreuses; mais il faut nous contenter de quelques feuilles du *Lithospermum*. D'autres plantes viennent à point pour nous dédommager : c'est le *Betonica Alopecuros*, le *Dryas octopetala* et le *Ligusticum tenuifolium* Ram. (1). Au sommet de l'escarpement, nous trouvons encore :

---

(1) « C'est le nom que les botanistes pyrénéens donnent à cette plante ; mais je suis » sûr que sous ce nom se cachent plusieurs espèces » (Timbal-Lagrave, *in litteris*).

Malgré l'autorité de notre savant confrère, je crois que ce n'est pas là le véritable *Alsine Villarsii* de Koch. — Il dit en effet de cette plante : *petalis... calyce subduplo longioribus*. Or, dans la plante du Gourzy, les pétales sont *de la même longueur* que les sépales. Je croirais plutôt que c'est l'*Alsine recurva* Wahlnb., que MM. Grenier et Godron indiquent dans les Pyrénées, tandis qu'ils n'indiquent l'*Alsine Villarsii* que dans les Alpes. Du reste, au lieu de penser, avec M. Timbal, que plusieurs espèces se cachent sous ce nom, je croirais plutôt que la longueur comparative des pétales et des sépales est très-variable, comme dans le genre *Cerastium*, et qu'il faut se défier de ce caractère.

Kœleria setacea β. ciliata.
Potentilla alchimilloides.
Carex sempervirens.
Salix retusa (abondant partout).
Saxifraga cæsia.
Astrantia major.
Trifolium alpinum.

Puis, jusqu'à la crête du Gourzy, ce ne sont plus que de maigres prairies, recouvrant des éboulis et des pierrailles schisteuses. Voilà vraiment le domaine du *Teucrium pyrenaicum* et de l'*Horminum* : ils s'étalent en plein soleil et forment des gazons entiers. Les Fougères se cachent maintenant dans les anfractuosités. Une touffe de *Lysimachia nemorum*, perdue à cette altitude, fleurit dans un entonnoir creusé par les eaux. L'*Aster alpinus* croît à côté du *Galeopsis Filholiana* (2). Enfin nous abordons à la région des *Rhododendron* ; peine perdue d'en chercher une seule fleur dans cette saison. Cependant la silhouette de nos chevaux, arrivés plus vite par un chemin détourné, se détache sur la crête du Gourzy. Notre guide fait claquer son fouet pour nous rappeler; quelques efforts encore, et nous sommes auprès de lui, non sans avoir augmenté de plusieurs espèces la liste de nos richesses :

Helianthemum vulgare *var.* latifolium.
Asperula hirta.
Ononis striata.
Androsace villosa.
Petrocallis pyrenaica.
Medicago Lupulina.
Bupleurum ranunculoides.
Trinia vulgaris.
Nigritella angustifolia.
Paronychia serpyllifolia (en abondance).
Viola cornuta.
Cuscuta Epithymum.
Potentilla alchimilloides.
Erigeron uniflorus.
Pedicularis pyrenaica.

(1) Cette plante avait été prise d'abord pour le *Meum Mutellina*. Mais la Flore de MM. Grenier et Godron n'indique pas le *Meum Mutellina* aux Pyrénées.

(2) *Galeopsis Filholiana* Timb. in *Bull. Soc. bot.*, 1854, p. 96. = *G. glaucescens* Reuter ? — M. Timbal-Lagrave, ayant reçu de M. Leresche un échantillon de *G. glaucescens*, recueilli au col de Tende, et qui paraissait identique avec le *G. Filholiana*, a cru devoir lui restituer son nom antérieur (Voy. Timbal-Lagrave, *Excursion scientifique à Luchon*, 1863).

L'altitude de cette crête est d'environ 1900 mètres. Un magnifique panorama se déroule devant nous vers l'ouest et le midi, au delà de la vallée de Gabas, sur le pic de Sesquès et les montagnes de la vallée d'Aspe. Une fontaine se rencontre, et voilà notre salle à manger choisie.

Après une heure de repos, nous repartons, animés d'une ardeur nouvelle. Au lieu de redescendre directement aux Eaux-Chaudes, nous voulons visiter les plateaux d'Anouilhas et la Raillère de Césy. Suivons la crête du Gourzy, vers la gauche, et passons de nouveau sur l'autre versant par le col de la *Breca*, où commencent les schistes (1). Le sentier côtoie et domine *Lous Cloots de la Quebotte* (2), sorte d'entonnoir gigantesque, dont le fond communique avec la gorge des Eaux-Bonnes par la *Combe de Balour*, et qui nourrit de grands troupeaux. De tous côtés se dressent des rochers arides dont les parois délitées s'écroulent incessamment; chaque couloir est encombré d'une avalanche de pierres qui s'épanouit et se répand au loin en atteignant le fond. La végétation elle-même concourt à l'harmonie sauvage de ce tableau. C'est le *Daphne Cneorum*, le *Rhododendron ferrugineum*, le *Sempervivum arachnoideum*, le *Juniperus alpina*, les *Vaccinium Myrtillus* et *uliginosum*. Le *Merendera Bulbocodium* est la seule note qui l'égaye. — A mesure que nous contournons *Lous Cloots de la Quebotte*, notre vue s'enfonce dans la vallée qui aboutit au pic du Ger. C'est par là que nos compagnons déboucheront bientôt. Quelques sommets du même massif se découvrent peu à peu : l'un est le pic *Amoulat*, dent triangulaire qui a fourni à Léon Dufour la matière de son principal travail sur la flore pyrénéenne.

Enfin, nous débouchons dans les pâturages d'Anouilhas, vaste plateau inégal, accidenté, limité à l'est par le pic du Ger; au nord, par le Pembécibé et le Gourzy; à l'ouest, par la gorge des Eaux-Chaudes, et au sud, par le col de Lordé. Ces prairies, court-tondues, n'ont rien qui puisse nous arrêter longtemps. Nous venons cependant de remarquer un pied de *Digitalis purpurea*, et quelques *Carduus carlinoides*. En approchant du col de Lordé, M. Michelin signale deux espèces que nous n'avons pas encore recueillies: l'*Hutchinsia alpina* et le *Silene acaulis*.

Du sommet du col de Lordé, la vue plonge dans le vallon du gave de Soussouéou, qui va se jeter, sur la droite, dans le gave de Gabas. En face, derrière un premier rempart de montagnes, se dresse le pic du midi d'Ossau ; à gauche, le pic d'Artouste ; à droite, enfin, dominant immédiatement le col, le double pic de Césy. N'oublions pas les troupeaux qui s'étagent capricieusement sur tous les gradins de ces prairies ; les moutons au nez busqué, aux cornes enroulées, semblables aux béliers des sacrifices antiques, qui fuient devant le grand chien jaunâtre ; les bergers enfin, vêtus de laine brune, qui se mêlent à nous pour nous interroger ou nous renseigner.

---

(1) Tout ce massif est formé de roches calcaires, modifiées par le soulèvement granitique du pic du midi d'Ossau.

(2) *Lous Cloots de la Quebotte*. — *Cloots* doit venir de *clos*, substantif ou participe du verbe *clore* (en ancien français : *cloez*, *cloure*; en provençal : *claure*, *clauser*, *clure*; en berrichon : *clouer*). C'est une vallée enclose, *vallis clausa*. En Savoie, c'est une *cluse*.

Quebotte = *Cahute?* Étymologie de *cahute* dans Littré : *cahua*, *cahuca*, bas-latin. « Que hutte soit dans ce mot, avec le préfixe péjoratif *ca*, c'est ce qui devient douteux, » quand on voit *cahuette* et *quahute*. La forme primitive paraît être *cahue*. Scheler propose l'allemand *Kaue*, réduit. » (Littré.)—D'après L. Dufour (*l. c.*, p. 26), le mot patois *quebes* serait une altération de *cuevas*, qui signifie en espagnol caverne. *Quebotte* a tout l'air d'un diminutif.

Mais l'heure presse, et il faut encore explorer la *Raillère de Césy* (1), en montant vers le pic du même nom. C'est une pente abrupte, toute couverte de débris roulants, et respectée des troupeaux. Nos boîtes se remplissent, et notre inventaire s'allonge des :

Nardus stricta.
Eryngium Bourgati.
Iris xiphioides (en fleurs et en fruits).
Gnaphalium Leontopodium.
Saxifraga longifolia (une seule rosette).
Hieracium saxatile.
Trifolium Thalii.
Crepis pygmæa.
Helianthemum canum.
Ranunculus parnassifolius (en fruit).

Enfin, quelques rares et mesquins échantillons de *Saponaria cæspitosa.*

Un vent impétueux qui souffle des montagnes d'Espagne abrége nos recherches. Mettons-nous à l'abri derrière la crête. Le revers nord-ouest n'est pas non plus stérile. Nous y trouvons :

Androsace villosa.
Arenaria purpurascens.
Valeriana globularifolia.
Erinus alpinus.

Et maintenant, M. Michelin donne le signal de la retraite. Elle a lieu par le même chemin, jusqu'à l'entrée des passes de la Breca. Puis nous tournons à gauche, pour descendre sur les plateaux inférieurs d'Anouilhas. Ici les rochers affleurent, fendus, crevassés, percés de trous, comme par les gouttes d'un acide puissant. Dans ces fissures, le *Saponaria cæspitosa* a élu domicile. Profitons de l'aubaine, et joignons-y le *Scrofularia pyrenaica* Benth. (2) et le *Globularia nana.*

---

(1) *Raillère*, couloir d'avalanches, talus d'éboulements.

(2) Dans un travail intéressant sur le staminode (ou cinquième étamine avortée) du genre *Scrofularia* (*Bulletin de la Société royale de botanique de Belgique*, 1868), M. Du Mortier a figuré les staminodes de cinq espèces de Scrofulaires. Nous avons essayé de distinguer cet organe dans la plante des Pyrénées ; mais les fleurs de notre échantillon étaient en trop mauvais état. MM. Grenier et Godron le décrivent en ces termes : « *Appareil staminal large, réniforme et très-entier.* » Mais les mêmes auteurs affirment que le staminode du *S. nodosa* est *plus large que long*, et c'est une erreur manifeste, si j'en crois les figures du mémoire de M. Du Mortier. Il est à désirer que l'étude du staminode soit continuée sur les espèces que M. Du Mortier n'a pas figurées. Elle fournira des caractères différentiels d'une grande importance.

Enfin, la descente commence par une suite de gradins entrecoupés de prairies. D'autres espèces réclament encore quelque place dans nos boîtes :

Sideritis pyrenaica.
Silene nutans.
Silene rupestris.
Viola cornuta.
Gentiana lutea (en fruit).
Rumex scutatus.
Saxifraga muscoides *var.*
Linaria alpina.
Anthyllis Vulneraria *var.* rubriflora.

Tout à coup des cris joyeux retentissent au-dessus de nos têtes. C'est la bande principale qui traverse derrière nous les prairies d'Anouilhas. Nous ralentissons le pas pour être rejoints. Faisons halte encore pour laisser respirer nos amis, et pour examiner à loisir les trophées de leur campagne lointaine. Un *Abies* célèbre nous abrite ; ses rameaux en couronne, redressés régulièrement, lui donnent l'aspect d'un candélabre gigantesque.

Encore une heure et demie de descente à travers des prairies et des bois où se cache l'*Euphorbia hyberna ;* où les troncs noueux et le feuillage sombre du *Buxus* nous rappellent les *arbres humains* de l'Enfer du poëte (1) ; et nous sommes au fond de la gorge, en vue de l'établissement des Eaux-Bonnes. Les volontaires de l'omnibus nous attendent à l'hôtel de France.

Lassati, sed non satiati, nous déposons nos fardeaux. On a mis en réquisition tous les matelas disponibles dans le village pour nous improviser des couchettes. Avant l'heure du repos, un joyeux souper nous réunit sous la présidence du comte Jaubert, le véritable organisateur de nos courses. Pourquoi faut-il qu'un regret se mêle à notre joie ? Notre excellent guide, M. Michelin, nous quitte déjà pour retourner aux Eaux-Bonnes ; il emporte nos plus vifs remercîments, et son nom reste gravé dans nos souvenirs reconnaissants, avec ceux de M. le comte Jaubert et de M. le comte de Bouillé (2).

Nota. — Aux plantes ci-dessus mentionnées, il faut ajouter cette liste supplémentaire, qui m'a été fournie par M. le comte Jaubert, sans que j'aie pu vérifier moi-même la détermination des espèces :

Cladonia vermicularis.
Cetraria juniperina.
Avena montana.
Pinus uncinata.
Polygonum viviparum.
Salix pyrenaica.
Armeria alpina.
Leontodon crispus.
Phyteuma pauciflorum.
Campanula linifolia.
Pedicularis rostrata.
Linum catharticum.
Pimpinella Saxifraga.
Saxifraga oppositifolia.
    — hirsuta.
Draba aizoides.
Fragaria vesca.
Arbutus Uva ursi.
Antirrhinum sempervirens (vallée des Eaux-Chaudes).

---

(1) « Le feuillage n'en était pas vert, mais de couleur noirâtre ; les branches n'en » étaient pas unies, mais noueuses et toutes entremêlées... De ces troncs sortaient » ensemble des paroles et du sang. » (*L'Enfer du Dante*, chant XIII.)

(2) M. le comte Jaubert conserve précieusement, dans sa galerie botanique, une *pioche* d'honneur enguirlandée, qui lui a été décernée aux Eaux-Chaudes, à l'occasion de sa fête,

MM. Deruelle et Deladerrière nous ont aussi communiqué leurs récoltes; parmi les plantes qu'ils ont trouvées sur le Gourzy, nous citerons : *Gentiana ciliata*, *G. campestris*, diminuant de taille à mesure qu'elle s'élève en altitude, *G. Pneumonanthe*, *Geranium sanguineum*.

Les mêmes botanistes nous ont fourni une petite liste d'espèces remarquées par eux sur les rochers qui bordent la route des Eaux-Bonnes aux Eaux-Chaudes; ce sont les suivantes :

Mentha candicans.
Anemone Hepatica.
Erica vagans.
Asplenium viride.
Saxifraga aizoides.
Hypericum nummularium.

RAPPORT DE **M. le comte Roger de BOUILLÉ**, vice-président, SUR L'HERBORISATION FAITE DES EAUX-BONNES AUX EAUX-CHAUDES PAR LE PIC DE GER.

Il est quatre heures du matin; tandis que tout repose encore aux Eaux-Bonnes, une troupe de volontaires se réunit sur la place du gouvernement. Leurs armes brillent à la lueur indécise du crépuscule; ce sont celles du pionnier. Chercheurs d'or de la science, ils vont, avec de longs coutelas qui pendent à leur ceinture, ouvrir les flancs du Ger pour y chercher les trésors que la flore pyrénéenne cache dans son sein.

L'honneur de les guider revenait naturellement au pasteur botaniste de la vallée d'Ossau, acclamé la veille dans une réunion fraternelle; mais resserrés dans les limites trop restreintes d'un programme qui n'accorde qu'un jour à l'herborisation des Eaux-Bonnes (750 mètres), on a calculé que pour faire une excursion fructueuse à cette époque avancée de l'année, il fallait s'élever environ à 2500 mètres, et compter sur une marche de quatorze heures. Malheureusement les forces de Gaston Sacaze ne participent pas à l'éternelle jeunesse de ses montagnes, et l'on a dû recourir à un moins digne que lui.

Laissant autour de nous l'*Anemone Hepatica* L. au-dessous de la source froide, et l'*Hieracium nobile* G.G. sur les rochers qui dominent les maisons à l'ouest, nous remontons lentement le torrent de la Soude (1) au milieu de l'obscurité, en trébuchant sur les pierres roulantes et de rares cailloux d'ophite; nous notons :

Daphne Laureola *L.*
Sambucus racemosa *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Lilium Martagon *L.*
Erinus alpinus *L.*
Parnassia palustris *L.*
Alchimilla alpina *L.*

---

et en reconnaissance de son zèle infatigable. Les personnes qui ont assisté à cette *cérémonie* ne nous pardonneraient pas de l'avoir passée sous silence.

(1) Bruit.

Ces trois dernières plantes vont nous accompagner jusqu'au *pla d'Anouilhas* (1).

A la *passade nave* (2), la source surgit sous nos pieds, et en face de *lou sarrat deous esterets* (3), le sentier en zigzags serpente au travers des buissons. Ici l'*Aquilegia pyrenaica* DC. jusqu'à la *rasure* du Ger, et l'*Helianthemum vulgare* Gærtn. var. β. *virescens* G.G.

Après avoir dépassé la gorge du *Balour* (4) à la *peire bigarade* (5), le chemin disloqué par les arbres qu'on y traîne s'élève rapidement entre le *turon deous cristaous* (6) et les sapins de *Montcouges* (7), pour entrer dans la *coume d'Aas* (8), l'une des grandes failles produites par les soulèvements. A la pointe du jour, nous nous arrêtons à l'avalanche de *Louctores* (9) dont la moraine, traversant le ravin, s'étale jusqu'à nos pieds. A tout seigneur tout honneur ! la première plante arrachée dans les rochers même de l'avalanche est le *Thalictrum macrocarpum* Gren., qu'accompagnent l'*Iberis Bernardiana* G.G., l'*Allium roseum* L., le *Spiræa Aruncus* L., l'*Hypericum nummularium* L., etc. Mais la récolte ne commence véritablement qu'au sortir des sapins de *lou Soucara* (10) en face du grand *pla de Gesque* (11), au moment où les premiers rayons du soleil frappent les sommets du *Pembecibé* (12), au-dessus du *Pamboula*, encore noyé dans l'ombre de la *Spada* (13). Il y a quelques semaines à peine, la neige du ravin s'élevait à plus de 20 mètres; tout a disparu, et les gosiers déjà altérés par une marche d'une heure et demie doivent attendre que nous ayons gravi jusqu'à la source du pic du *Ger*, dont la brise matinale nous apporte le murmure. La fontaine de *Gesque* qui suinte à travers les Lichens, dans un tronc vermoulu, ne mérite pas son nom.

La liste suivante :

Potentilla alchimilloides *Lap.*
Primula farinosa *L.*
Silene acaulis *L.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
Horminum pyrenaicum *L.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Erigeron alpinus *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Pinguicula grandiflora *Lam.*
Saxifraga aizoides *L.*

renferme des plantes qui montent toutes jusqu'au pic d'Aucupat.

---

(1) Plateau du Veau ou de la Génisse.
(2) Passage nouveau.
(3) La colline des Copeaux.
(4) Passage de l'Ours.
(5) Pierre bigarrée.
(6) Tertre des cristaux.
(7) Mont sans corne, sans pointe.
(8) Vallon d'Aas. C'est à Gaston Sacaze que je dois la plupart de ces traductions.
(9) Avalanche qui vient d'en haut.
(10) Le soleil y rayonne.
(11) Sortie.
(12) Herbes qui conviennent aux brebis de deux ans, aux Besibès.
(13) Pic de l'épée.

Quelques imprudents sont partis complétement à jeun, on s'arrête à *las Québas* (1) *de Gesque* pour réparer cet oubli, mais un instant seulement, car l'ombre qui nous couvre est glaciale : sensation d'autant plus remarquable qu'au nord, la plaine de Laruns qui nous apparaît est déjà toute embrasée de lumière. Un peu plus haut, en montant vers *Bouye,* nous notons :

Saxifraga cæsia *L.*
— longifolia *L.*
Helianthemum canum *Dun.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
— umbrosa *L.*

Après avoir traversé le ravin, nous entrons dans les sapins que dominent les aiguilles de *las quintellas* (2), en revenant brusquement au nord, pour contourner la base même du pic de *Ger.* Les rochers sont fendus comme un livre entr'ouvert, et nous prennent les pieds dans leurs étaux. Bientôt le sentier se rétrécit en regardant le midi, et finit par s'effiler sur une dernière ardoise qui menace de nous jeter dans le vide. Cependant on s'élance à l'assaut, chaque rocher donne une abondante récolte ; les plus lestes grimpent aidés par les plus sages. Il n'est plus d'années ni d'infirmités, l'amour de la science a donné à tous des jarrets de vingt ans. Les bergers du *Cujala* (3) *des Espagnols,* qui allument le feu pour le repas du matin, doivent nous prendre pour des fous qui veulent escalader les murailles perpendiculaires de la *Spada* (4). Voici la liste de nos récoltes :

Agrostis pyrenæa *Timbal.*
Alopecurus Gerardi *Vill.*
Lasiagrostis Calamagrostis *Link.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Ranuncula Thora *L.*
Bupleurum gramineum *Vill.*
Betonica Alopecuros *L.*
Potentilla fruticosa *L.*
Anemone Hepatica *L.*
Lactuca muralis *Fries.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Dryas octopetala *L.*
Arctostaphylos officinalis *Wimm.*
Pirola minor *L.*
Sorbus Aria *Crantz.*
Hypericum nummularium *L.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Globularia nudicaulis *L.*
Trinia vulgaris *DC.*
Dethawia tenuifolia *Endl.*

Et en sortant du bois :

Geranium silvaticum *L.*
Ribes alpinum *L.*
Rosa pyrenaica *Gouan* (*var. du* R. alpina *L.*).

Nous quittons alors les Sapins et les Hêtres, ce qui, dans ces régions, devrait être l'indice d'une hauteur de 2000 mètres ; mais ici une raison particulière peut modifier cette donnée : c'est une terrasse naturelle qui semble empêcher les arbres de s'élancer plus haut, et sur laquelle les avalanches balayent tout ce qui excède la surface du sol. Nous l'escaladons pour nous répandre dans la *rasure*. On appelle ainsi les pâturages herbeux qui se trouvent enclavés sur les pentes par les débris stériles. Ces gazons sont fatigants et rapides, leurs ondulations vont nous conduire jusqu'au *Capéran* (1) dont nous apercevons déjà les aiguilles. Ces rochers nous fournissent :

---

(1) Les grottes de Gesque, dépôts erratiques rongés par les vagues : on dirait les ruines d'une église avec les niches vides de leurs statues.

(2) Les cinq aiguilles.

(3) Cabane.

(4) Épée.

Rhododendron ferrugineum *L.*
Rhinanthus alpinus *Baumg*
Bupleurum ranunculoides *L.*
Aster alpinus *L.*
Nigritella angustifolia *Rich.*
Astrantia minor *L.*
Erigeron uniflorus *L.*
Androsace villosa *L.*
Gentiana acaulis *L.*
— verna *L.*
— *var.* β. alata *G.G.*
— *var.* γ. brachyphylla *G.G.*
Allium fallax *Don.*
Sedum atratum *L.*
Asplenium viride *Huds.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* γ. rubriflora *G.G.*
Silene quadrifida *L.*
Allium ochroleucum *W. K.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Gentiana acaulis *L. var.* γ. parvifolia *G.G.*
Gypsophila repens *L.*
Sorbus aucuparia *L.*
Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Alsine verna *Bartl.*
Campanula glomerata *L.*
Phyteuma spicatum *L.*
Pedicularis rostrata *L.*
Valeriana montana *L.*
Gentiana acaulis *L. var.* β. media *G.G.*
Sedum micranthum *Bast.*
— dasyphyllum *L.*

Bientôt nous apercevons le *Cujala du Ger* dont nous sépare la ravine où glissent les avalanches. Elle est creusée et polie par le passage séculaire des eaux et des neiges. Les plus hardis s'y aventurent pour y cueillir :

Campanula pusilla *Hænke* (M. Manceau).
Saxifraga aretioides *Lap.*
— muscoides *Wulf.*
— cæsia *L.*
— ajugæfolia *L.*
Linaria origanifolia *DC.*
Asperula hirta *Ram.*
Heiracium mixtum *Frœl.*
Saxifraga sedoides *L.*
Valeriana globulariæfolia *Ram.*

Et sur les bords :

Avena montana *Vill.*
Carex sempervirens *Vill.*
— atrata *L.*
— rupestris *All.*
Selaginella spinulosa *Al. Br.*
Polygonum viviparum *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan.*
Alsine cerastiifolia *Fenzl.*
Festuca rubra *L. var.* stolonifera *Timbal.*
— — — *var.* glauca *Timb.*
Linaria alpina *DC.*

Nous approchons de la source du pic ; elle est en ce moment abondante et glacée ; on rencontre sur ses bords :

Arenaria grandiflora *All.*
— purpurascens *Ram.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Betonica hirsuta *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Crepis pygmæa *L.* (jusqu'au *pla*).
Veronica aphylla *L.*
Salix reticulata *L.*
Vaccinium uliginosum *L.*

---

(1) Mitre ou bonnet de curé.

Il faut appuyer à gauche pour trouver le *Ranunculus parnassifolius* L. auprès d'un banc de neige qui recouvre un trou profond, et sert de marchepied pour escalader un rocher calcaire et délité, en tournant subitement à l'ouest; on trouve alors :

Primula intricata *G.G.*
Daphne Cneorum *L.*
Viola biflora *L.*
Scutellaria alpina *L.*
Potentilla nivalis *Lap.*
Salix herbacea *L.*
Ranunculus alpestris *L.*
Pedicularis pyrenaica *J. Gay.*
Carex nigra *All.*
Plantago montana *Lam.*
Arenaria ciliata *L.*
Ranunculus Gouani *Willd.*
Veronica alpina *L.*
Bartsia alpina *L.*
Passerina dioica *Ram.*

Demain peut-être, ce passage sera interdit parce que la fonte des neiges nous laissera en face d'une muraille impossible à gravir. Nous continuons dans la direction du couchant pour franchir les mamelons qui nous séparent du *Capéran.* C'est ici que se trouvent les derniers arbres, le *Pinus uncinata* Ram., dont il n'y a que trois échantillons de 50 centimètres de haut. Si dans les Pyrénées, les Hêtres, les Sapins et les Bouleaux s'arrêtent à 2000 mètres, les Pins, les Rhododendrons et les Genévriers disparaissent généralement à 2500 mètres. Je dis généralement; car sur le *salon* même du pic de Ger (2613 mètres) est un *Juniperus* tellement froissé par le sabot des isards, qu'il est à peine visible.

Le transport des plantes à des distances quelquefois incommensurables est ordinairement attribué aux vents qui les emportent dans les airs, ou aux eaux qui les charrient sur les pentes. Le premier mode explique parfaitement le voyage des graines légères et déjà munies d'ailes comme les *Hieracium*, les *Senecio*, les *Dryas* et les *Epilobium;* le second ne peut convenir que pour des stations plus basses. Mais la translation des graines plus pesantes dans des régions au-dessus de leurs altitudes normales, ne peut se faire que par l'intermédiaire des oiseaux, agents de ces relations souvent plus qu'internationales. Le pinson et la grive, tous deux granivores, s'élèvent, l'un tant qu'il y a des arbres, l'autre tant qu'il y a des graines ou des baies. Devenus, à leur tour, la proie des grands oiseaux chasseurs, qui, comme l'aigle, transportent leur butin au sommet des montagnes, ils vont périr loin des régions qu'ils ont moissonnées, et féconder d'autres terres, quelquefois même d'autres climats; car les serres énormes de leurs bourreaux retiennent souvent des lambeaux de chair, des débris de graines non digérées, qui, séchées et collées dans leurs callosités, peuvent y séjourner plusieurs jours (1). Si maintenant on calcule les espaces immenses que peuvent parcourir en un instant ces grands voiliers, l'imagination reste confondue. Sous François I^{er}, un faucon échappé de la fauconnerie royale fut repris le même jour à Malte.

---

(1) Il n'est personne à qui il ne soit arrivé d'aller à l'affût des corbeaux sous quelque futaie, et d'avoir entendu, lorsque passent leurs nuées funèbres, une sorte de pluie bruyante, causée par les immondices qui se détachent de leurs pattes.

Une inflexion du Ger, dans l'ombre duquel nous avons marché jusqu'ici, nous permet de recevoir les rayons du soleil. Il faut que les parois du pic soient bien minces, puisqu'en regardant à l'est, nous voyons le jour au travers par un trou de quelques centimètres, qui, laissant glisser la lumière au milieu de l'obscurité, a l'air d'une petite lampe allumée. Des insectes aux ailes diaphanes se jouent au sommet du salon, et d'ici ressemblent à des lucioles. Au-dessus, une véritable étoile brille encore au firmament, où elle s'est oubliée (huit heures). Au pied du Capéran ou pic du Moine (*Chapeau de Curé*), dont les isards eux-mêmes n'ont jamais franchi les aiguilles, coule une source limpide, la plus haute de ces régions. Elle arrose un gazon verdoyant qui nous invite au repos ; il est formé par les plantes suivantes : *Ranunculus alpestris* L., *Aronicum scorpioides* DC., *Saxifraga ajugifolia* L., *Primula farinosa* L., *Primula integrifolia* L., *Veronica aphylla* L., *Salix retusa* L. Les provisions sont tirées des sacs, et chacun s'installe sur la pelouse ou sur les rochers. Jamais le Capéran n'avait vu si nombreuse compagnie ; en comptant les trois porteurs, nous étions seize convives. Nos vêtements, habitués à voir lever l'aurore et coucher le soleil, en reflètent toutes les nuances. Nos coiffures sont impossibles : c'est Saint-Pierre de Rome, ce sont les coupoles de Saint-Marc, les pagodes de l'Inde ou les minarets d'Orient. Ajoutez à cela ce volumineux tuyau qui nous coupe le corps en deux, notre boîte à bijoux, et vous aurez l'idée d'un costume qui nous donne l'aspect d'un croquis de Salvator. C'en est assez pour faire le bonheur des oisifs, lorsqu'au retour ils voient passer les herboristes (les plus indulgents disent les fleuristes). Hier soir, l'un d'eux demandait quel plaisir on pouvait trouver à suer sang et eau pour ramasser de l'herbe. .... « Mon Dieu, répondit un herboriste un peu piqué de la question, » c'est que les herbes de la montagne ont des vertus particulières : elles font » parler les bêtes ! »

Mais nous voilà repus et dispos, il faut reprendre nos bâtons.

« Les montagnes, comme les jeunes filles, ont leur beauté du diable : les » fleurs de chaque année. Les neiges seules leur prêtent une jeunesse éternelle » en dérobant aux ardeurs du soleil les plantes qui ont trouvé un abri sous » leur linceul. » C'est ce qui nous permet de rencontrer encore, malgré la saison avancée, toutes les plantes qui, plus bas, ont déjà été dévastées par la sècheresse ou les troupeaux :

Salix pyrenaica *Gouan.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*
Globularia cordifolia *L. var.* β. nana *Lam.*
Bartsia alpina *L.*
Jasione perennis *Lam. var.* β. pygmæa *Lam.*
Alsine recurva *Wahlnb.*
Biscutella lævigata *L.*
Helianthemum canum *Dun.*
Arenaria serpyllifolia *L. var.* γ. nivalis *G.G.*

Les *Vulcains*, les *Belles-Dames* et les *Tortues* (*Vanessa Atalanta*, *Cardui*, *Urticæ*), qui voltigent autour de nous, feraient presque croire que nous sommes encore dans la plaine, si les *Satyrus Gorgone*, *Manto Lefebvrei*, et les *Zygæna Anthyllidis*, *exulans* (les trois premiers spéciaux aux Pyrénées), etc., plus fidèles dans leurs amours et moins vagabonds, ne nous rappelaient que nous sommes environ à 2250 mètres.

Nous nous approchons des trous où la source du Capéran se perd presque immédiatement. Ce sont des puits naturels où les rochers que nous y roulons bondissent à des profondeurs sans nom ; sombres et inaccessibles retraites des choquarts (*Pyrrhocorax*), qui viennent en sifflant se poser jusqu'à nos pieds, pendant que nous arrachons dans les fentes l'*Armeria alpina* Willd., qui revêt ici une couleur pourpre, comme si elle était enivrée des rayons du soleil.

Nous continuons notre ascension. Dans les suintements humides : *Galium pyrenaicum* Gouan, *Myosotis pyrenaica* Pourr., *Veronica alpina* L., *Epilobium montanum* L., var. β. *collinum*, que MM. Grenier et Godron regardent comme une espèce légitime.

Au sommet d'une terrasse qu'on laisse à droite quand on monte vers l'est, au pic du Ger, nous sommes surpris par une tourmente qui nous laisse à peine la possibilité de noter :

Sempervivum arachnoideum *L.*
Leontodon pyrenaicus *Gouan var.* β. **aurantiacus** *Koch.*
Veronica nummularia *Gouan.*
Daphne Cneorum *L.*
Aster alpinus *L.*
Aronicum scorpioides *DC. var.* β. **pyrenaicum** *Gay.*
Valeriana globularifolia *Ram.*
Leucanthemum graminifolium *Lam.*
Ranunculus montanus *Willd.*

Nous laissons sur la gauche l'*Anemone narcissiflora* L., le *Gentiana nivalis* L., et au sommet même du Ger (2613 mètres) le *Saxifraga groenlandica* L. et le *Draba pyrenaica* L. On hésite un instant ; mais ce serait un supplément de deux heures, aller et retour, et il faut consulter le temps et nos forces. On abandonne donc à regret ces jolies plantes pour se diriger à l'ouest vers le col d'Aucupat (1) par le Clot-Ardoun (2) :

Bupleurum ranunculoides *L. var.* β. **caricinum** *DC.*
Pedicularis pyrenaica *J. Gay.*
Onobrychis supina *L.*
Draba aizoides *L.*
Oxytropis pyrenaica *G.G.*
Scilla verna *Huds.*
Sideritis Hyssopifolia *L.*
Solidago Virga aurea *L.*
Jasione humilis *Pers.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
— **carpatica** *G.G.*
Kœleria setacea *Pers.*
Erysimum ochroleucum *DC.*
Campanula linifolia *Lam.*
Phyteuma orbiculare *L. var.* β. **lanceolatum** *G.G.*
Arabis stricta *Huds.*
Sideritis incana *Gouan.*
Carduus carlinoides *Gouan.*
Scutellaria alpina *L.*
Galium montanum *Vill.*
— **cæspitosum** *Ram.*
— **rotundifolium** *L.*

---

(1) Qui préoccupe, difficile.
(2) Concavité ronde.

Nous apercevons d'ici la crête schisteuse par laquelle, il y a environ cinquante ans, M. de Chausenque a fait la première ascension du pic du Ger. Il y a couru mille dangers, ne soupçonnant pas qu'à quelques pas de là était le chemin que l'on suit aujourd'hui, et qui est extrêmement facile.

En rasant le pied d'Aucupat (2381 mètres) et le contournant par le sud, on trouve dans un enfoncement, à l'est, le *Lithospermum Gastoni* Benth., dont la floraison est passée; tout autour, sur les buttes et dans les raillères :

Campanula stolonifera *Miég.?*
Saponaria cæspitosa *DC.*
Euphrasia Soyeri *Timbal.*
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*

Et sur les rochers au midi :

Saxifraga longifolia *Lap.*
Paronychia polygonifolia *DC.*
Allosorus crispus *Bernh.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Salix herbacea *L.*
Pedicularis tuberosa *L.*
Anthyllis Vulneraria *L. var.* rubriflora *DC.*
— Dillenii *Schultes,*

que MM. Grenier et Godron croient pouvoir être une espèce nouvelle.

L'Arcisette dresse ses trois pointes devant nous (1); à sa gauche s'élance Amoulat (2), au sommet duquel Léon Dufour a failli périr en 1819 pour n'avoir pas su retrouver sa ligne d'ascension. M. Michelin (de la Rochelle), qui dirige dans ce moment même l'herborisation des crêtes d'Anouilhas, a fait dernièrement cette dangereuse ascension. A l'ouest s'ouvre le col de Lourdé, pour nous laisser admirer le colosse d'Ossau (2885 mètres), tandis que le soleil couchant s'abaisse à l'horizon derrière les pics d'Aule (2382 mètres), de Gaziès (2415 mètres), et les neiges légendaires d'Anie (2504 mètres), qui nous cachent les brumes de l'Océan.

De l'autre côté du col d'Aucupat, où nous sommes, dans les anfractuosités du Pembécibé, à l'abri des rayons immédiats de la lumière : *Saxifraga aretioides* Lap., *Androsace pubescens* DC. var. (*A. hirtella* L. Dufour), qui se rencontrent presque toujours ensemble.

Les *Eryngium Bourgati* Gouan et les *Aconitum Napellus* commencent; mais leur plus grand gisement est à nos pieds dans le *pla Cardona* (3). Nous notons encore :

Thesium pratense *Ehrh.*
Ononis striata *Gouan.*
Scorzonera aristata *Ram.*
Astrocarpus sesamoides *J. Gay.*
Globularia cordifolia *L. var. β.* nana *Lam.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Anthyllis montana *L.*

---

(1) Le premier mamelon a 2502 mètres, le second 2390 mètres et le troisième 2092 mètres.

(2) Aigu, la hauteur de ce pic difficile est de 2595 mètres à l'ouest et de 2618 mètres à l'est.

(3) Prairie des Chardons.

Nous nous laissons glisser dans *lou ralias d'Aucupat* (1), qui nous emporte malgré nous sur sa raillère à pic, triste ruine des montagnes égrenées par les siècles, et d'où sortent d'énormes buissons de *Cirsium glabrum* DC. et des touffes d'*Iris xiphioides* Ehrh. On remarque encore l'*Iberis Bernardiana* G. G., le *Crepis albida* Vill., l'*Orobanche Scabiosæ* Koch, sur un *Carduus carlinoides*.

Cette descente est extrêmement pénible ; aussi, lorsque après avoir traversé les débris rocailleux qui obstruent le commencement d'Anouilhas, nous arrivons au ruisseau d'Amoulat, chacun s'étend pour dévorer le reste de nos provisions sur ses bords glacés. L'*Onopordon illyricum* L. pousse dans les anfractuosités exposées au nord.

C'est ici la route du Ger, lorsqu'on y va à cheval. Nous suivons le sentier pour nous enfoncer dans Anouilhas, dont le cirque, entouré de hautes murailles, offre à nos pieds meurtris le velours de ses pelouses, emplacement d'anciens lacs qui se sont effondrés dans quelque cataclysme ; les boîtes s'y chargent de :

Geum montanum *L.*
Hypericum Burseri *Spach.*
Ajuga pyramidalis *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Gentiana campestris *L.*

Hélas ! les troupeaux ont presque tout dévoré ; nous passons rapidement. D'ailleurs, notre tâche est finie ; une seconde troupe, guidée par M. Michelin, a parcouru tous les sommets d'alentour et ne nous a rien laissé à glaner.

Pour sortir d'Anouilhas, nous abandonnons un instant le calcaire, en longeant d'immenses débris d'ophite qui s'étendent jusqu'aux pelouses de Césy, et nous gravissons le ressaut qui va nous descendre dans les interminables ondulations des passages du Gourzy, dont nous laissons le col à droite. Nous y notons alors :

Ranunculus amplexicaulis *L.*
Gentiana Burseri *Lap.*
Saponaria cæspitosa *DC.*

Ce col est implacable quand la tourmente souffle dans la montagne. Un de nos confrères, bien imprudent, parti ce matin, sans guide, des Eaux-Bonnes, va s'y perdre ce soir avec une toute jeune enfant, et au milieu des angoisses de la faim et du froid, y passer la nuit, sans autre abri qu'un paletot d'été, un pan de rocher et la voûte du ciel.

Sur les crêtes de Breca (2), à notre droite nord, se montrent : *Aronicum Doronicum* Rchb., *Lactuca Plumieri* G. G., *Saxifraga exarata* Vill., et sous les lames de rochers ardoisiers où elle fait la lumière, *Primula viscosa* Vill.

Que ne nous est-il permis d'ajouter à toutes nos richesses les trésors de Césy

---

(1) La raillère d'Aucupat.

(2) La brèche.

(2190 mètres), que nous laissons à gauche au midi, à 200 mètres de nous. La base de ce pic est de granit entremêlé d'ophite, et le sommet de calcaire, avec un filon de cuivre au milieu. Nous aurions trouvé dans les raillères de l'est :

Linum suffruticosum *L*,
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Draba aizoides *L.*
Thalictrum fœtidum *L.*
Crepis pygmæa *L.*
Cardus carlinoides *Gouan.*
Oxytropis pyrenaica *G.G.*
Potentilla opaca *L.*
Senecio Tournefortii *Lap.*
Biscutella lævigata *L.*
Primula intricata *G.G.*
Passerina dioica *Ram.*
Roripa pyrenaica *Spach.*
Valeriana montana *L.*
— globularifolia *Ram.*
Anthyllis montana *L.*
Euphorbia Chamæbuxus *Bern.* ap. *G.G.*
Sedum annuum *L.* *ou* alpestre *Vill.*
Sempervirum arachnoideum *L.*
Myosotis pyrenaica *Pourr.*
Globularia nudicaulis *L.*
— cordifolia *L. var. β.* nana *Lam.*
Cardamine resedifolia *L.*
Veronica spicata *L.*
Oxytropis pyrenaica *G.G.*
Erysimum ochroleucum *DC.*

Dans la raillère du nord-est, près d'une cheminée : *Lithospermum Gastoni* Benth., *Helianthemum canum* Dun.

Au sommet du pic : *Anemone alpina* L., *Trollius europæus* L., *Iris xiphioides* Ehrh., *Crepis blattarioides* Vill., *Bartsia alpina* L., et sur le mamelon, en revenant au col de Lourdé, *Androsace carnea* L.

Au col même : *Gentiana nivalis* L.

Mais descendons aux Eaux-Chaudes. Maintenant le sentier court à l'ouest en descendant sous des Sapins séculaires. Le plus remarquable est à droite ; c'est le roi de la forêt. Aucun de ses fiers rameaux n'a daigné suivre la loi commune et regarder la terre ; ils se sont tous redressés vers les cieux, et quand les vents agitent leurs Mousses verdâtres, il en sort des harmonies sauvages. Ces magnifiques bois de Sapins étaient autrefois le repaire favori des ours ; maintenant ils n'y viennent plus qu'en passant, et les seuls hôtes redoutables de ces halliers sont les vipères, qui y sont malheureusement trop abondantes (*Digitalis purpurea* L.).

Nous trouvons dans une plaine d'*Iris* le *Viola cornuta* DC., et, à côté de sa variété complétement blanche, une espèce de *Spinacia* qui sert à faire la soupe des bergers.

Arrêtés un instant en face du joli hameau de Goust, déjà dans l'ombre, pour attendre les retardataires, nous y notons : *Gentiana ciliata* L., *Merendera Bulbocodium* Ram. (1), et nous entrons à six heures aux Eaux-Chaudes, après une excursion de quatorze heures.

---

(1) Au-dessous de nous, sur la route même de Gabas, du 5 au 10 juillet, nous eussions trouvé un crépusculaire intéressant voltigeant sur les rameaux du Coudrier, l'*Emidia Rippertii* (de la tribu des *Lithosides* Boisd.), qui ne se rencontre qu'à cet endroit même, où il a été découvert par M. de Rippert (de Pau), ainsi que le *Manto Lefebvrei*, signalé plus haut.

Enfin, pour que rien ne manque aux plaisirs de la journée, une fête improvisée, où la cordialité le dispute au vieux sel gaulois, nous réunit autour de notre aimable et savant organisateur, M. le comte Jaubert.

Avant de terminer ce rapport, je crois devoir signaler une dernière plante, assez rare dans cette contrée : l'*Antirrhinum sempervirens* Lap., que nous allons chercher au pont du Hourat, et que nous ne retrouverons plus que dans les gorges depuis Pierrefitte jusqu'à Gèdre, où elle a été découverte la première fois sur les ruines mêmes de l'église.

UNE JOURNÉE AUX EAUX-CHAUDES (13 AOUT 1868), par M. l'abbé FAURE.

Pour suivre son programme, la Société botanique devait, le 13 août, prendre la route de Gabas et se rendre à Sallent, premier village espagnol, situé au pied du col de Peyrelue. Mais les fatigues de la veille avaient bien diminué le courage du premier jour, et chacun souscrivit avec empressement à la proposition émise par quelques confrères de passer la journée aux Eaux-Chaudes. Le programme se trouvant alors seul contre 30, fut obligé de céder, sauf à prendre sa revanche le lendemain, en nous faisant parcourir d'un trait la distance des Eaux-Chaudes à Panticosa. Chacun alors employa son temps le plus utilement possible : le riche butin rapporté du pic de Ger et des pâturages d'Anouilhas prit quelques heures, les autres furent consacrées au repos ou à l'exploration des bois et des promenades qui entourent l'établissement des bains.

La végétation des Eaux-Chaudes peut être belle et riche du mois de mai au mois de juillet : ces bois, ces rochers, ces cascades, doivent faire de cette vallée un site agréable pour le touriste et recherché du botaniste. Malheureusement nous nous y trouvions au milieu du mois d'août, et il ne restait plus que quelques témoins de la belle végétation qu'il nous était permis d'y supposer. Aussi la récolte fut-elle peu abondante. Voici cependant la liste de quelques espèces qui ont été remarquées : sur le talus de la route, tout près de l'Hôtel de France : *Dianthus superbus* L.; *Antirrhinum sempervirens* Lap.

Avant de franchir le gave :

Oxalis corniculata *L.*
Ranunculus Boræanus *Jord.*
Galeopsis glaucescens *Reut.*

Dans les bois et le long des sentiers de l'autre côté du torrent :

Hypericum tetrapterum *Fries.*
— perforatum *L.*
— Androsæmum *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Hepatica triloba *Chaix.*
Seseli montanum *L.*
Picris hieracioides *L.* (forme remarquable par ses calathides assez grosses et dont les écailles sont constamment appliquées).
Linaria grandiflora *G.G.*

Près de la cascade, un peu au delà du pont d'Enfer :

Epilobium spicatum *Lam.*
Saxifraga aizoides *L.*
Lotus uliginosus *Schk.*
Juncus lamprocarpus *Ehrh.*
— alpinus *Vill.*
Juncus bufonius *L.*
Hypericum nummularium *L.*
Centaurea nigra *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*

A travers les bois et les rochers en montant sur le plateau du Goust :

Asplenium fontanum *DC.*
Polystichum Filix-mas *Roth.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Laserpitium Nestleri *Soy.-Will.*
— gallicum *Bauh.*
Genista hispanica *L.*
Saxifraga longifolia *Lap.*
Malva Alcea *L.*
Teucrium pyrenaicum *L*
Paronychia serpyllifolia *DC.*
Astrantia major *L.*
Allium sphærocephalum *L.*

En revenant aux Eaux-Chaudes, par la route de Gabas, on trouvait sur les rochers :

Satureia montana *L.*
Globularia cordifolia *L.*
Cerastium arvense *L.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
Seseli montanum *L.*
Erica decipiens *St.-Am.*
Saxifraga umbrosa *L.* (lieux humides).
— tridactylites *L.*

Alors la petite caravane se hâta de rentrer à l'hôtel pour se préparer à la longue excursion du lendemain.

RAPPORT SUR L'HERBORISATION DU 14 AOUT DES EAUX-CHAUDES A PANTICOSA,

par **M. l'abbé GARROUTE**, vice-président.

Dès le point du jour, de nombreux chevaux stationnaient devant la porte d'un des hôtels de ce « long village tristement situé dans un fond où le soleil » ne paraît que quelques heures (1) », et que l'on nomme les Eaux-Chaudes. La pluie et les brouillards de la veille s'étaient dissipés, le ciel s'était éclairci, et, dès cinq heures, tout le monde était debout, blousé, ficelé, ajusté, en un mot prêt à partir.

Le long d'une gorge resserrée entre deux montagnes aux flancs de granite, serpentent côte à côte une voie bien entretenue et un gave qui mugit en descendant d'Anouilhas et du col d'Anéou. Les grappes écarlates du *Sambucus racemosa* L., du *Sorbus aucuparia* L., tranchent de loin sur le fond noir de la gorge peuplée d'arbres de toute essence, mais où dominent cependant le Hêtre, le Tilleul et le Sapin. Ce dernier, surtout, se fait remarquer par ses proportions merveilleuses, et longtemps la marine vint s'approvisionner dans la forêt de Gabas. A nos pieds, au milieu d'une haie touffue de *Buxus semper-*

---

(1) *Les Pyrénées*, par M. de Chausenque.

virens L., dont le feuillage affecte toutes les formes, depuis la forme linéaire lancéolée jusqu'à la forme largement ovale et presque orbiculaire, s'épanouissent l'*Erica vagans* L., aux teintes d'autant plus purpurines qu'il est moins ombragé, le *Solidago Virga aurea* L., et les :

Dianthus superbus *L.*
Ptychotis heterophylla *Koch.*
Veronica Ponæ *Gou.*
— saxatilis *Jacq.*
Erinus alpinus *L.*
Ulex nanus *Sm.*
Silene rupestris *L.*
Globularia nana *DC.*
Genista Scorpius *DC.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Seseli montanum *L.*
Jasione montana *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Hieracium nobile *G.G.*

Ce dernier est rare dans les bois, au-dessus du chemin, près de Gabas; enfin, plusieurs formes de *Vincetoxicum*, que nous ne pouvons bien distinguer, car nous passons rapidement.

A Gabas, notre état-major, qui jusque-là s'était somptueusement prélassé dans une calèche, met pied à terre, et chacun enfourche sa bête ; car la route se refuse bientôt à tout autre mode de locomotion. Non loin du pont de Fabrége, sur lequel nous traversons le torrent, nous observons de plus près, à l'extrémité des rameaux de quelques Sapins, une déformation connue dans certaines contrées sous le nom de *Balai du diable*. Cette déformation a été déjà mentionnée et expliquée par M. Lecoq, pendant la session de Clermont, en 1856. Sur d'autres rameaux, toujours du *Pinus Abies* L., s'étale à l'aise, mais à une hauteur inaccessible, un *Viscum*, qui nous semble être le *Viscum laxum* Boiss.

Ici le granite s'affaisse tout à coup et disparaît pour faire place aux schistes et au calcaire qui domine désormais sur les hauteurs ; la gorge s'élargit et nous entrons dans le val de Broussette ; le torrent est à notre droite ; à gauche, une carrière d'un beau marbre blanc. C'est de là qu'a été extrait le bloc d'où est sortie, sous le ciseau de MM. Raggi et Etex, la statue de Henri IV qui orne la place royale de Pau. Nos chevaux foulent aux pieds un gazon maigre, mais où le *Merendera Bulbocodium* Ram. épanouit sa corolle violacée et proteste abondamment contre les ravages des troupeaux. Çà et là :

Euphrasia rigida *Jord.*
Lomaria Spicant *Desv.*
Geranium pyrenaicum *L.*
— sylvaticum *L.*
Pteris aquilina *L.*
Horminum pyrenaicum *L.*
Helleborus viridis *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Rumex arifolius *All.*

Et le *Carlina Cinara* Pourr., qui étale ses larges capitules dorés « avec cette » assurance ventrue, a dit un aimable cicérone (1), qui sait que personne, » homme ou bête, n'osera y toucher. » Et pourtant quelques-uns de nous bravent ses menaces et l'emprisonnent dans leur boîte; à côté son congénère, le *Carlina* (plus ou moins) *acaulis* L., plus modeste dans ses dimensions, mais non moins menaçant; *Eryngium Bourgati* Gou., un *Cirsium èriophorum* Scop., remarquable par ses capitules aplatis et longuement involucrés, *Carduus medius* Lam., et *tutti quanti*, qui prétendent nous effrayer par leurs nombreux aiguillons.

---

(1) *Guide des Eaux-Bonnes*, par Jam.

Dans les lieux humides et marécageux se sont établis les *Chara fœtida* A. Br., *Ranunculus aquatilis* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Catabrosa aquatica* P. B., *Deschampsia cæspitosa* P. B.; dans la prairie et sur quelques petits rochers, *Saxifraga muscoides* Wulf., *Lycopodium Selago* L., *Selaginella spinulosa* A. Br., *Paronychia serpyllifolia* DC., *Digitalis purpurea* L., *Aconitum Napellus* L., *Heracleum pyrenaicum* Lam., *Linaria alpina* DC., ne nous offrent que quelques restes informes.

Dans cette partie de la vallée, les bois s'écartent et tapissent à droite et à gauche les flancs de la montagne; ils vont s'éclaircissant toujours insensiblement, et nous laissent apercevoir les cimes qui séparent le col de Peyrelue de celui d'Anéou. Rien de sombre comme les pâturages de Broussette. Le bruit monotone du gave, les ruines de cette misérable chaumière qui servait d'abri, il y a peu de temps encore, aux voyageurs surpris en ces lieux par la tempête ou les neiges, la solitude la plus profonde interrompue parfois par un sifflement aigu et strident, particulier aux pâtres de ces contrées, tout concourt à assombrir le paysage. Pour distraire nos regards et nos pensées, nous cherchons sur le bord du torrent, et nous y remarquons :

Galium cæspitosum *Ram.*
Trifolium Thalii *Vill.*
Gypsophila repens *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Arenaria ciliata *L.*
Silene acaulis *L.*
Epilobium spicatum *L.*
Juncus alpinus *Vill.*
Paronychia serpillifolia *DC.*

Soudain devant nous se dressent riantes et dorées par le soleil ces cimes que tant d'autres se sont plu à appeler sourcilleuses. Leurs mamelons dominent verticalement le fond de la vallée, puis se reliant entre eux et à des sommets plus élevés par de nombreux et larges sinus, ils nous offrent l'aspect d'une gigantesque mâchoire de mastodonte, qui laisse les bergers et les troupeaux errer paisiblement dans ses anfractuosités. En ce moment, en effet, nous apercevons quelque chose se mouvoir dans ces vastes ondulations. C'est notre courageuse avant-garde qui, partie à pied des Eaux-Chaudes vers trois heures quarante-cinq minutes, parvenait en ce moment au sommet du col de Sallent. Elle paraît et disparaît tour à tour selon les accidents et les replis du terrain. Nous la saluons, et nos hourras ne cessent que lorsqu'elle est sur le versant espagnol. A partir du pont qui est situé près de la case de Broussette, l'itinéraire de ces hardis explorateurs différant du nôtre jusqu'à la douane espagnole, nous donnerons plus loin le résultat de leurs observations.

Enfin, nous arrivons au col d'Anéou et à ses vastes prairies; ils doivent sans doute leur nom au linceul de neige qui les recouvre pendant la majeure partie de l'année. Mais aujourd'hui il a disparu sous les feux de la canicule, ne nous laissant que des débris de *Lonicera pyrenaica* L., *Meum athamanticum* Jacq., *Armeria filicaulis* Boiss., *Iris xiphioides* Ehrh., tandis que le *Sempervivum arachnoideum* L. n'est pas encore sorti de ses langes laineux. Nous marchons toujours, car le temps marche aussi plus rapidement que nous. Le soleil embrase les cieux et noie dans la lumière le pic du midi d'Ossau, qui élève fièrement son front jusqu'à 2885 mètres. Nous saluons ce dernier représentant des masses granitiques vers l'ouest, et nous franchissons la frontière, c'est-à-dire un simulacre de muraille en ruine; nous sommes dans les pâturages de Roumigas.

Le champ est vaste, l'altitude de près de 2000 mètres, et malgré la présence des troupeaux, ces terribles ennemis de Flore, nous eussions fait bonne récolte; mais partout la sécheresse la plus désespérante. Les *Meum athamanticum* Jacq., *Trollius europœus* L., *Rumex alpinus* L., *Sanguisorba officinalis* L., *Asphodelus*.....?, *Juncus filiformis* L., *Rhamnus pumila* L., nous présentent leurs squelettes jaunes et desséchés; c'est un champ de morts; aussi nous pressons le pas. Nous rencontrons encore le *Carduus carlinoides* Gouan et le *Cirsium glabrum* DC., qui ont courageusement résisté à la température tropicale de l'année; les feuilles du *Menianthes trifoliata* L. recouvrent une flaque d'eau; tout autour le *Mentha mollissima* Timb.; le fidèle *Merendera* n'a cessé de nous accompagner depuis le val de Broussette. D'arbres, il n'en est plus question depuis longtemps; les pâturages même ont fait place aux arides rocailles, et cette vaste tache de sang que vous apercevez votre droite est un grès rouge qui limite cette plaine alpine.

Par une pente douce et continue, nous parvenons à la douane espagnole, où notre guide remplit les formalités exigées, et nous reprenons notre route, escortés de deux *carabiñeros* chargés, disent-ils, de protéger notre marche jusqu'au poste suivant. Sur ces terrains arides et dénudés, ou au milieu des débris mouvants, l'*Astragalus aristatus* L'Hér. étale ses larges touffes; à ses côtés les *Kernera saxatilis* Rchb., *Avena montana* Vill., *Alsine verna* Bartl., *Phyteuma hemisphæricum* L., *Crepis pygmæa* L., *Deschampsia flexuosa* Griseb., *Poa alpina* L., *Galium cæspitosum* Ram., *G. pyrenaicum* Gou., *Gregoria Vitaliana* Dub., *Carduus carlinæfolius* Lam.

Sallent apparaît alors au fond de la vallée; nous sommes dans la région des terrains cultivés, et nous avons à signaler les *Hieracium Pilosella* L., *H. dubium* Vill., *Thlaspi arvense* L., et toutes ces plantes qui se montrent partout où la charrue a tracé un sillon. Sur ces entrefaites, nous rencontrons un douanier espagnol. Nos boîtes, nos armes, notre costume quelque peu négligé, font naître dans son esprit mille soupçons, bien que cependant nous ne soyons point porteurs de physionomies suspectes. Il aperçoit tout à coup à la ceinture d'un de nous, le *culter botanicus ;* ses soupçons prennent de la consistance, et son ardeur belliqueuse se réveille peut-être à la faveur de quelques fumées de rancio. Des paroles, des signes échangés et non compris, sont loin d'élucider la question, si bien que le douanier se croyant menacé, épaule son fusil, et..... Mais notre guide et les carabiniers accourent; on s'explique, et la scène se termine par des poignées de main.

Quelques instants après, pressés par la faim, nous arrivons à la *posada* du village, non toutefois sans récolter l'*Herniaria latifolia* Lap. et des *Rosa*, surtout de la section *rubiginosa*. Mais, sans fleurs et sans fruits mûrs, comment les déterminer ? Que ceux qui se sont attachés à leur étude aillent à Sallent, et ils verront que le dernier mot n'est pas dit encore sur ce genre épineux, mais bien intéressant.

Il est une heure. L'hôtesse nous reçoit à merveille, tout en donnant ses ordres, mettant du sel et attisant le feu; on lit dans son œil que nous ne manquerons de rien ; nous l'espérons du moins. En attendant, nous saluons notre avant-garde qui, arrivée à onze heures vingt minutes, se disposait à se remettre en route. On se retrouve avec joie, on se fait mutuellement part des découvertes, et voici ce que nos collègues ont observé (1).

En s'élevant de la Case de Broussette dans les prairies :

Paronychia serpyllifolia *DC.*
Asplenium septentrionale *Sw.*
Saxifraga aizoides *L.*
Vicia pyrenaica *Pourr.*
Saxifraga ajugifolia *L.*
Silene acaulis *L.*
Erigeron alpinus *L.*
Herniaria latifolia *Lap.*
Sempervivum arachnoideum *L.*

En montant au col de Sallent, on rencontre des prairies et des rochers que tapissent les :

Hypericum nummularium *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Plantago alpina *L.*
Carex flava *L.*
Aster alpinus *L.*
Silene rupestris *L.*
— quadrifida *L.*
— acaulis *L.*
Rumex alpinus *L.*
Primula farinosa *L.*
Helleborus viridis *L.*
Carduus medius *Lam.*
Homogyne alpina *Cass.*
Polygonum viviparum *L.*
Globularia nana *DC.*
Potentilla alchimilloides *Lap.*
Chenopodium Bonus Henricus *L.*

Sur les gazons du col et les rochers qui le forment :

Nardus stricta *L.*
Ranunculus montanus *Willd.*
Avena versicolor *Vill.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Trifolium alpinum *L.*
Lonicera pyrenaica *L.*

---

(1) Les intrépides marcheurs qui firent à pied l'herborisation des Eaux-Chaudes à Panticosa, sont MM. Des Étangs, les abbés Faure, Sauze et Perret, et M. Lacoumète. C'est à l'obligeance de M. l'abbé Faure, aidé de M. l'abbé Sauze, que je dois la communication de la liste des plantes qu'ils ont récoltées.

Potentilla alchimilloides *Lap.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Agrostis Schleicheri *Jord.* et *Verl.*
Alsine verna *Bartl.*
Leontodon pyrenaicus *Vill.*
Phleum alpinum *L.*
Agrostis alpina *Scop.*
Campanula linifolia *Lam.*
Carlina Cinara *Pourr.*
— acaulis *L.*
Rhamnus pumila *L.*
Primula viscosa *Vill.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Avena montana *Vill.*

En descendant sur le revers espagnol :

Deschampsia flexuosa *Griseb.*
Astragalus aristatus *L'Hér.*
Crepis pygmæa *L.*
Cirsium glabrum *DC.*
Poa alpina *L.*
Herniaria latifolia *Lap.*
Galium cæspitosum *Ram.*
— pyrenaicum *Gou.*
— Lapeyrousianum *Jord.*
Gregoria Vitaliana *Dub.*
Carduus carlinæfolius *Lam.*
Arenaria grandiflora *L.*

Après cette communication, nos collègues nous quittent, tandis que nous avons hâte d'apaiser les souffrances de la faim.

Trois heures sonnent. « Le botaniste est bon enfant », a dit un chansonnier de nous tous bien connu ; il aime à causer, à rire, et il s'oublie parfois à table, quelque maigre que soit son festin. On doit cependant songer au départ. Laissant de côté la douane et ses vexations, nous récoltons sur les bords du Gallego, qui arrose cette vallée :

Ptychotis heterophylla *Koch.*
Prunus spinosa *L.*
Ulex nanus *Sm.*
Picridium vulgare *Desf.*
Helianthemum roseum *DC.*
Aconitum Napellus *L.*
— Anthora *L.*
Salix purpurea *L.*
Nepeta lanceolata *Lam.*
Genista Scorpius *DC.*
Seseli montanum *L.*
Mentha candicans *Cr.*
Lathyrus tuberosus *L.*
Centranthus angustifolius *DC.*
Eryngium Bourgati *Gou.*
Nepeta lanceolata *Lam.*

Tout à coup le ciel s'assombrit et les nuages s'amoncellent à l'horizon ; le guide nous presse de sa voix inexorable ; plus de halte possible ; à peine avons-nous le temps de noter, en passant, le long du sentier :

Hyoscyamus niger *L.*
Sisymbrium austriacum *Jacq.*
Iberis amara *L.*
Podospermum subulatum *DC.*
Cirsium monspessulanum *All.*
Malva Alcea *L.*
Linaria supina *Desf.*
Trifolium arvense *L.*
Nepeta Cataria *L.*

Ajoutons, d'après les notes de M. Manceau, une forme du *Lithospermum officinale* remarquable par son fruit de couleur marron, mais ne différant pas autrement du type ; une forme du *Lathyrus silvestris* à fruit court (largeur ordinaire 9-10 millimètres, longueur 38 à 42 millimètres ; pétioles un peu plus largement ailés, stipules plus larges), et cinq *Rosa : R. opaca* Gren., *R. sphærica* Gren. type, et une variété de la même espèce à pédoncules et calices un peu hispides-glanduleux, *R. dumetorum* Thuill., Déségl., *R. arvina* Krocker et *R. terebinthinacea* Bess.

Le sentier que nous suivons, bordé d'églantiers et de buis, nous conduit à une sorte de forêt dont les arbres sont clair-semés, et qui laisse croître librement les espèces suivantes :

Digitalis purpurea *L.*
Rhamnus alpina *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Cracca Gerardi *GG.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Coronilla Emerus *L.*
Arabis Turrita *L.*
Veronica Ponæ *Gou.*
Hieracium saxatile *Vill.*
— sericeum *Lap.*

En sortant de la forêt, la vue s'étend sur la splendide plaine de la Tena; parsemée d'une multitude de villages, traversée par un torrent aux eaux abondantes et par la route de Sarragosse, elle est enfermée dans une ceinture de montagnes escarpées qui se détachent d'une manière dure et arrêtée sur un ciel orageux. Ces montagnes se dessinent en contre-forts, en tourelles et bastions, et ressemblent aux fortifications d'une citadelle de Titans. En descendant vers la vallée d'El Pueyo, nous donnons quelques instants à la contemplation de ce paysage grandiose, qu'animent nos souvenirs et les légendes historiques de notre guide. Mais, revenant bientôt à la réalité, et laissant tomber nos regards à nos pieds, nous apercevons, comme compagnons de voyage, *Lactuca Scariola* L., *Crepis pulchra* L., *Carlina Cinara* Pourr., *Eryngium Bourgati* Gou. et *E. campestre* L., le seul pied de cette espèce si commune, que nous ayons observé jusqu'à ce moment.

Nous sommes sur la belle et large route qui conduit au village de Sacques, et à l'établissement thermal de Panticosa.

Parmi les hôtes de ces pays nous citerons :

Chondrilla juncea *L.*
Thymus vulgaris *L.*
Scutellaria alpina *L.*
Reseda lutea *L.*
— Luteola *L.*
Colutea arborescens *L.*
Ononis Natrix *L.*
Satureia montana *L.*
Echinospermum Lappula *Lehm.*
Sedum altissimum *Poir.*
Aconitum Napellus *L.*
Linaria crassifolia *DC.*

La vallée qu'arrose le Calderas se rétrécit tout à coup ; le torrent, alimenté par le lac de Panticosa, semble avoir creusé son lit avec difficulté ; il dispute la place à la route, qui serpente et s'accroche au flanc droit de la montagne, et l'étreint dans ses replis tortueux. Le Calderas mugit, se projette en cascades nombreuses, et mêle sa voix à celle des échos qui la multiplient, et de l'orage qui gronde sur nos têtes. En ce moment, la lueur des éclairs qui se succèdent presque sans interruption, donne à ces lieux un aspect sinistre. En outre, la pluie tombe, et il n'est rien de tel, à mon avis, pour dégoûter des cascades, et faire trouver peu de charmes à la sauvage beauté de l'*Escalas*. Bien que nos montures aient pressé le pas, saluons en passant une superbe touffe de *Dianthus benearnensis* Lor. qu'agite le vent, et les plantes suivantes :

Lonicera pyrenaica *L.*
Veronica saxatilis *Jacq.*
Antirrhinum sempervirens *Lap.*
Kernera saxatilis *Rchb.*
Calamagrostis argentea *DC.*
Lathyrus pyrenaicus *Jord.*
Potentilla alchimilloides *Lap.*
Mentha mollissima *Timb.*
Amelanchier vulgaris *Mœnch.*
Primula viscosa *Vill.*
Iberis sempervirens *Lap.*
Astragalus glycyphyllos *L.*
Digitalis purpurea *L.*
Melica nebrodensis *Parl.*
Saxifraga longifolia *Lap.*

Au fond d'un cirque qui s'élargit à mesure que nous nous avançons, au milieu d'une traînée de brouillards qui caressent la montagne, apparaît l'établissement des bains de Panticosa. C'est notre Chanaan, notre terre promise où nous arrivons à six heures. — A d'autres le soin de nous dire si c'est le lait et le miel qui coulent sur les bords du Calderas.

RAPPORT SUR L'EXCURSION DE PANTICOSA A CAUTERETS PAR LE COL DU MARCADAU LES 15 ET 16 AOUT 1868; par **M. Éd. TIMBAL-LAGRAVE.**

L'excursion de Panticosa et le retour à Cauterets par le col et la vallée du Marcadau, était sans contredit la plus belle et la plus intéressante course de la session de 1868, celle que les botanistes avaient accueillie avec le plus de satisfaction, parce qu'elle leur promettait une riche moisson de plantes pyrénéennes, et les sites les plus grandioses et les plus variés; mais nous avions compté sans un orage épouvantable qui est venu fondre sur nous dès notre arrivée aux premiers lacets qui conduisent aux bains de Panticosa. Que faire contre les éléments! Courber la tête et attendre.

Le mauvais temps, persistant le 15 et le 16, a beaucoup contribué à rendre notre course très-pénible, et, ce qui est plus fâcheux, nous a privés de récolter des plantes intéressantes et a rendu dans tous les cas nos recherches difficiles; sous ces réserves, que j'ai dû indiquer dès le début de ce rapport, je vais essayer cependant de faire connaître à la Société le petit nombre de plantes que nous avons pu ramasser et les observations que nous avons recueillies.

Pour arriver du village de Panticosa aux bains du même nom, on monte une longue côte carrossable, formée par de nombreux lacets taillés dans les flancs de la montagne à gauche, tandis qu'à droite on voit couler les flots tumultueux du torrent qui vient du lac de Panticosa. Pendant ce trajet, nous avons vu çà et là de nombreuses plantes que nous aurions récoltées avec plaisir; mais les éclairs, le tonnerre, la pluie, la grêle, le vent impétueux, avaient mis notre troupe en déroute complète; chacun cherchait à arriver au plus vite pour trouver un abri contre l'intempérie.

C'est ainsi que nous sommes arrivés aux bains de Panticosa, fatigués, mouillés, mais non découragés. Après avoir pris nos logements, un bon repas et le sommeil réparateur de la nuit, nous sommes sortis de grand matin pour visiter la station thermale : il pleuvait toujours.

Le hameau des Bains se composait autrefois de quelques maisonnettes groupées çà et là autour du lac. Depuis 1820, une compagnie a fondé un nouvel établissement, qui se compose de plusieurs grands bâtiments assez confortables pour loger les baigneurs; un restaurant, une chapelle, des écuries pour enfermer les chevaux des voituriers et marchands qui apportent les provisions pour les baigneurs; enfin les thermes, qui se composent de quatre pavillons, alimentés par autant de sources auxquelles on donne des propriétés médicales particulières : la première, la *casa del higado*, ou des maladies du foie; la seconde, la *casa del estomago*, ou des maladies de l'estomac; la troisième, la *casa de la jaqueca*, ou de la migraine; enfin la quatrième, qui est la plus importante de toutes, la *casa de las herpes*, ou des maladies de la peau.

Les bains et l'établissement sont placés au milieu d'une enceinte rocheuse, qui a environ 1 kilomètre de longueur, à 1616 mètres au-dessus du niveau de la mer. La *casa del estomago* est la plus élevée, elle est située à 1779 mètres; l'aspect du cirque est nu et pelé; de loin on ne voit aucun arbre, pas une plante verdoyante ; des rochers éboulés jonchent le sol; toutes ces circonstances, jointes ce jour-là à l'état brumeux du ciel et à la température humide et froide, rendaient notre séjour dans ces lieux peu attrayant.

Devant l'établissement, on remarque un lac aux eaux bleues et profondes, qui a environ 170 mètres de largeur; il est alimenté par plusieurs cascades, dont la plus belle tombe de l'angle nord du cirque; sa chute est d'environ 200 mètres; une autre moins importante est située en face de l'établissement principal, sur la partie occidentale de l'enceinte. Malgré la grande hauteur de sa chute, 320 mètres, celle-ci fait peu d'effet à cause de son petit volume d'eau; mais, ce jour-là, la pluie qui tombait depuis la veille l'avait beaucoup grossie. A l'ouest, au-dessus du lac, on remarque trois pics élevés qui forment l'enceinte du cirque de ce côté : le plus central s'appelle la *Punta de Bondellos*; ce pic a 3032 mètres; celui du nord a reçu le nom de *Machimaña*. Sa hauteur est moindre que celle du premier, 2953 mètres. A l'est, on voit le sommet du pic de Prematura et du Tendeneira.

La position des bains de Panticosa, comme nous venons de le dire, est à 1616 mètres, exactement dans la région alpine; aussi nous était-il facile d'herboriser devant la porte même de l'hôtel. En effet, nous étions entourés de prairies, un peu brûlées à la vérité, mais où l'on voyait encore quelques plantes alpines qui avaient résisté au soleil, comme :

Eryngium Bourgati *Gou.*
Meum athamanticum *L.*
Merendera Bulbocodium *Ram.*
Sisymbrium austriacum *DC.*
Astrantia major *L.*
Phleum alpinum *L.*

A quelques pas autour du lac, dans les éboulis, les :

Jasione perennis *L.*
Trifolium alpinum *L.*
Dianthus deltoides *L.*
— benearnensis *Loret* (note C).
Selaginella spinosa *Al. Br.*
Gentiana campestris *L.*
Galeopsis glaucescens *Reut. var.* angustifolia *Nob.*
Scirpus pauciflorus *Light.*
Mentha silvestris *L.*

Parnassia palustris *L.*
Pedicularis silvatica *L.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Aconitum Anthora *L.*
— Napellus *L.*
— — *var.* (note A).
Euphrasia rigidula *Jord.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*
Agrostis stolonifera *L.*
Gypsophila repens *L.*

Quelques personnes ont profité d'une éclaircie pour tenter l'ascension des rochers, à la tête d'un petit groupe. Notre confrère, M. Manceau, s'est dirigé vers la Punta de Bondellos. Voici les principales plantes qu'il a récoltées :

Primula farinosa *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Saxifraga stellaris *L.*
Cuscuta Kotschyi *Des Moul.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Polypodium Dryopteris *L.*
Veronica fruticulosa *L.*
Poa distichophylla *Gaud.*
Hieracium saxatile *Vill. var.* sericeum *Loret* (note B).
Globularia nana *Lam.* (note H).
Alchimilla pyrenaica *L. Duf.*
Aconitum Napellus *L. var. flore albo.*

Pinus uncinata *Ram.*
Erigeron alpinus *L.*
Viola biflora *L.*
— silvatica *Lam.*
Galium pyrenaicum *Gouan.*
Rhododendron ferrugineum *L.*
Antirrhinum sempervirens *Lap.*
Astrocarpus sesamoides *J. Gay.*
Jasione perennis *L.*
Nardus stricta *L.*
Epilobium alsinefolium *Vill.*
Carex Œderi *Ehrh.*
Dianthus benearnensis *Lor.* (note C).

Enfin les feuilles inférieures d'un *Thalictrum* qui est sans doute le *Thalictrum alpinum* L.

Avec plusieurs de mes confrères, nous avons entrepris l'exploration des rochers situés derrière les thermes et en face du lac. Dans cette course qui a duré jusqu'au soir, nous avons récolté les espèces suivantes (1) :

Geranium pyrenaicum *L.*
Primula viscosa *Vill.*
Polypodium Robertianum *Hoffm.*
Deschampsia discolor *Thuill.*
Hypericum Burseri *Spach.*
— nummularium *L.*
Triglochin palustre *L.*
Luzula spicata *DC.*
Sedum anglicum.
Globularia nana *Lam.*
Alchimilla alpina *L.*
Polygala alpestris *Rchb.*

Silene acaulis *L.*
— rupestris *L.*
Aquilegia pyrenaica *DC.*
Danthonia decumbens *DC.*
Calamintha alpina *Lam.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Linaria alpina *L.*
Leontodon pyrenaicus *Lam.*
Hepatica triloba *Chaix.*
Carduus medius *Gouan.*
Agrostis alpina *L.*

(1) Dans l'énumération des espèces mentionnées dans ce rapport sont contenues les espèces trouvées par MM. l'abbé Faure et Manceau, qui ont bien voulu me communiquer leur liste.

Scrofularia alpestris *J. Gay*.
Valeriana montana *L.*
Armeria alpina *Willd.*
Saxifraga mixta *Lap.* (note D).
Cystopteris fragilis *Bernh.*
Vincetoxicum pyrenaicum *Timb.*
Hieracium sericeum *G.G.* (note B).
— murorum *L.*
— incisum *Hopp.*
Juncus alpinus *Vill.*
— filiformis *L.*
Cardamine resedifolia *L.*
Poa nemoralis *L.*
Trifolium alpinum *L.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Aspidium Lonchitis *Sw.*
Asplenium Trichomanes *L.*
Digitalis purpurea *L.*
Saxifraga Aizoon *L.*
Carlina subacaulis *DC.*
Scleranthus perennis *L.*
Hieracium cerinthoides *L.* (note B).
Pinguicula vulgaris *L.*
Carex frigida *L.*
— atrata *L.*
Carduus petrophilus *Nob.* (note E).
Festuca Eskia *Ram.* (note F).
Euphrasia lutea *L.*
Nepeta graveolens *Vill.*
Festuca violacea *Gaud.* (note F).

L'heure avancée ne nous a pas permis de continuer notre excursion. Nous avons dû descendre avant d'avoir pu atteindre le faîte des rochers.

Le lendemain 16, la pluie continuait encore; la nuit avait été très-mauvaise; le temps était froid et sombre, tout cela ne promettait rien de bon pour la journée. On a d'abord hésité un peu, puis on a vu une petite éclaircie; après des allées, des venues, on a décidé, à mon grand regret, qu'il fallait partir; en effet, à sept heures et quart, la colonne s'est mise en marche.

Nous avons pris au nord, à la droite des bains. Après avoir gravi plusieurs bassins, superposés comme des gradins en amphithéâtre, nous sommes arrivés en trois heures de marche aux abords du lac de Zaraguala, situé à 2235 mètres. Dans ce long trajet, nous aurions pu récolter beaucoup d'espèces rares; mais, à mesure que nous montions, la pluie, le vent, la grêle, le brouillard, sont venus nous assaillir avec la plus grande violence; c'est avec peine, qu'en suivant le sentier, nous avons pu récolter les espèces suivantes :

Sisymbrium austriacum *DC.*
Galeopsis glaucescens *Reut.*
Hypericum Burseri *Spach.*
Hieracium sericeum *G.G.*
Leucanthemum Halleri *Sut.*
Sedum annuum *L.*
Festuca Eskia *Ram.* (fl. violaceis et fl. aureis). (Note H.)
Epilobium collinum *Gmel.*
Silene glareosa *Jord.*
Potentilla alchimilloides *Lap.*
— nivalis *Lap.*
Saxifraga Cotyledon *L.*
— muscoides *Wulf.*
— mixta *Lap.*
Saxifraga ajugifolia *L.*
Cardamine resedifolia *L.*
Erinus alpinus *L.*
Danthonia decumbens *DC.*
Phyteuma orbiculare *L.*
Sedum alpestre *Vill.*
Sesleria cærulea *Ard.*
Galium pyrenaicum *Gou.*
— cæspitosum *Ram.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*
Phyteuma hemisphæricum *L.*
Oxytropis campestris *L.*
Draba tomentosa *Vahl.*
— aizoides *L.*
Silene acaulis *L.*

Arrivés au lac de Zaraguala, déjà grossi, et ayant franchi ses limites ordinaires, nous avons pris le *Sparganium minimum* L., et sur les bords les *Carex vesicaria* L., *Eriophorum capitatum* Host et *Juncus filiformis* L.

Dans les rochers autour du lac, les

Hieracium cerinthoides *L.* (note B).
Carex sempervirens *Vill.*
— echinata *Murr.*
Angelica pyrenæa *Spreng.*
Festuca duriuscula *L.*
Erythronium Dens canis *L.* (en fruit).
Festuca varia *Hænke.*
Galium vernum *L.*
Thesium alpinum *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Ranunculus gracilis *Sch.* (note G).
Globularia nana *Lam.* (note H).

Nous avons pris ensuite la direction du col du Marcadau, en traversant une foule de torrents grossis qui descendaient des gorges de Pramatura et des montagnes voisines. Dans ce parcours, nous avons encore rencontré quelques espèces nouvelles, telles que :

Silene rupestris *L.*
Elyna spicata *Schrad.*
Poa alpina *L.*
Leucanthemum alpinum *DC.*
Astrantia minor *L.*
Ranunculus montanus *L.* (note G).
Festuca stolonifera *Miég.* (note F).
Cherleria sedoides *Fenzl.*

Près d'arriver au col, dans les derniers lacets :

Primula integrifolia *L.*
Oreochloa disticha *Pers.*
Arenaria ciliata *L.*
Cardamine alpina *L.*
Allium Schœnoprasum *L.*
Carex pyrenaica *Wahlnb.*
Agrostis alpina *L.*
Ranunculus pyrenæus *L.*
Gnaphalium supinum *L.*
Epilobium alpinum *L.*
Linaria alpina *L.*
Sempervivum montanum *L?*

Plus nous approchions du col, et plus le vent qui règne dans ces hautes régions devenait fort et impétueux : il pleuvait toujours, et de temps en temps la pluie se changeait en grêle; il vint un moment où la tourmente était si forte, que chacun a dû ne s'occuper que de sa sécurité personnelle; au moment du passage du col, plusieurs de nous ont été renversés et jetés à terre; heureusement il n'est arrivé aucun accident fâcheux.

Le col du Marcadau est une brèche taillée dans les rochers (à 2500 mètres), dominée par le superbe pic de Peterneille (2904). Après l'avoir franchi, le vent s'est calmé, la pluie est devenue moins gênante : nous avons descendu une forte pente, où la neige alternait avec les éboulis des rochers; enfin, après une demi-heure de marche, nous avons atteint la *fontaine froide :* nous y trouvâmes à peu près les mêmes plantes que sur le versant espagnol; nous ajouterons cependant *Juncus trifidus* L., *Saxifraga bryoides* L., et *Carex pyrenaica* Wahlenb. En une demi-heure, nous sommes descendus à la base des escarpements, tapissés de *Salix pyrenaica* Gou., mâle et femelle, bien fleuri. Enfin, nous sommes arrivés aux pâturages du *pla de la Gole*, en laissant à gauche le val de Cambalès, grand cirque dominé par la masse pyramidale de la Fache (2956), et nous nous sommes alors dirigés vers la cabane du Marcadau. Il était une heure, la pluie continuait toujours.

Cette cabane, où nous espérions un abri pour déjeuner et pour nous remettre de nos fatigues, était tellement délabrée, qu'il pleuvait plus dedans par les nombreuses gouttières que dehors; nous avons donc été obligés de prendre notre repas sur l'herbe, exposés au mauvais temps; aussi avons-nous eu bientôt fait, car à deux heures notre troupe se remettait en marche. Les uns découragés, ou craignant pour leur santé, ont pris les devants et sont rentrés directement à Cauterets; cependant le plus grand nombre ont continué l'excursion, en récoltant toujours quelques nouvelles espèces; on ne pouvait pas faire une herborisation sérieuse, mais en suivant le sentier on pouvait çà et là trouver quelques plantes intéressantes.

A quelques pas de la cabane, nous avons trouvé une forêt de *Pinus uncinata* Ram., dans lequel il y avait des individus de cette espèce qui avaient pris des proportions considérables; ils étaient mêlés avec d'autres que nous avons facilement reconnus pour être le *Pinus pyrenaica* Lap., dont nous avions entretenu la Société à la séance du 10 août précédent. Voilà donc une seconde localité française de ce bel arbre.

Après les forêts sont venus de grands pâturages, des rochers, des éboulis, des torrents, qui alternaient continuellement sur notre passage. Dans cette course, nous avons encore pu observer quelques plantes; nous en avons récolté même qui nous avaient jusqu'alors échappé. Nous citerons les :

Saxifraga hirsuta *L.*
Lactura Plumieri *G.G.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Lonicera alpigena *L.*
Solidago Virga aurea *L.*
Arnica montana *L.*
Saxifraga Cotyledon *L.*
Gentiana Burseri *DC.*
Melampyrum silvaticum *L.*
Circæa alpina *L.*
Lysimachia nemorum *L.*

Tout le long de la route, sur les bords des prairies, nous avons aussi observé le *Carduus medius*, tel que Gouan l'a figuré, sur le chemin et parmi les pierres; le sol était jonché d'*Herniaria latifolia* Lap., de *Paronychia polygonifolia* DC., et du *Scleranthus uncinatus* Schur. Ce dernier formait sur le sol de grandes plaques de 20 à 25 centimètres de long et autant de large. Cette plante était dans ces conditions vivace, car sa racine était grosse comme une plume et parfaitement ligneuse, ce qui n'arrive jamais au *Scleranthus annuus* L.

Nous sommes parvenus à la base de la montagne de Castelabarque, et après avoir traversé le pont sur le gave, nous avons continué notre marche vers le pont d'Espagne. Après avoir admiré la belle cascade connue de tous les touristes qui ont visité Cauterets, nous avons repris le chemin de cette ville, en emportant comme souvenir les espèces suivantes :

Bupleurum pyrenaicum *Gou.*
Adenostyles albifrons *Cass.*
Vaccinium uliginosum *L.*
Pirola minor *L.*
— secunda *L.*
Saxifraga umbrosa *L.*

Enfin, encore deux heures de marche en suivant le gave, et nous avons aperçu l'établissement de la Raillière, et un peu après un grand mur en pierres tapissées par le *Reseda glauca* Scop.: c'est la dernière plante de cette course qui nous donnait au début tant d'espérances, et que les circonstances ont rendue si pénible et si fatigante.

NOTES.

NOTE A.

Aconitum Napellus L.

L'Aconit Napel présente, à Panticosa, deux formes remarquables : la première, qui est sans contredit le type du *Napellus* des auteurs, se distingue à ses fleurs bleu d'azur, en grappes longues, serrées et souvent pyramidales. La seconde a les fleurs lilas, plus grandes et disposées en grappes très-courtes et plus larges. Les feuilles sont aussi à segments plus étroits et plus profonds. Cette forme mériterait d'être étudiée ; elle paraît plus tardive, car nous n'avons pu voir les capsules ; tandis que certains individus du Napel se trouvaient en fruits presque mûrs, ce qui prouve que la variété à grappes simples et à fleurs lilas est plus tardive que le *Napellus*.

Outre ces deux formes, nous avons vu l'*Aconitum Napellus* à fleurs blanches, ainsi que l'*Anthora*, qui venait dans les mêmes lieux.

NOTE B.

Hieracium.

Dans toutes les courses pyrénéennes, les *Hieracium* seront pendant longtemps des plantes qui présenteront aux botanistes de curieuses observations, jusqu'à ce que les diverses formes qu'on rencontre dans ces riches montagnes soient bien déterminées. En effet, selon la partie de la chaîne, on rencontre des formes qui, quoique voisines d'autres formes observées dans une autre partie des Pyrénées, diffèrent assez entre elles pour simuler de véritables espèces, et chose assez curieuse, présentent, jusqu'à un certain point, des variations parallèles; circonstances qui facilitent beaucoup ceux qui veulent, quand même, réunir le plus de formes possibles.

Ainsi, dans le *Bulletin de la Société botanique*, t. XI, p. 5, 8, 9, 10 et p. LXXXIII et LXXXIV, j'ai étudié les formes des *Hieracium Neocerinthe* Fries, *cerinthoides* L. et *sericeum* Lap. tels que je les avais observés dans les Pyrénées de la Haute-Garonne. C'était une bonne fortune pour moi de poursuivre cette étude dans les Pyrénées occidentales et de comparer ces diverses formes entre elles. C'est ce que je n'ai pas manqué de faire, et voici ce que j'ai observé. Comme l'ont dit à bon droit MM. Grenier et Godron (*Fl. de France*, II, p. 366), l'*Hieracium cerinthoides* est bien plus répandu dans les Basses-Pyrénées que les formes du *H. Neocerinthe*. La plus commune, que m'avait communiquée M. Bordère, et qui correspond, pour les partisans des variations parallèles dans les espèces congénères si bien exposées par notre savant confrère M. Duval-Jouve, à l'*Hieracium rhomboidale* Lap., présente des feuilles *lancéolées*, atténuées en pétioles et en pointe au sommet. Les poils de l'involucre et des feuilles sont blancs et soyeux. Cette forme manque complétement sur les montagnes de Luchon, où elle est remplacée par une forme à feuilles obtuses et à poils de l'involucre longs, rudes et non soyeux, que j'ai prise pour le véritable *cerinthoides* L. et qui est parallèle avec l'*Hieracium obovatum* Lap.; mais elle diffère totalement de l'*Hieracium Grenieri* Nob., que j'ai peut-être eu tort de nommer ainsi, car il pourrait se faire (et c'est même probable) que la plante de la *Flore de France et de Corse* fût la plante commune aux Eaux-Bonnes, au Pic-du-Ger, aux Eaux-Chaudes et à Panticosa. Celle-ci a aussi une forme naine qui ne diffère que par sa petite taille et ses feuilles inférieures obtuses, de la forme commune en ces lieux. Nous avons rencontré aussi, pendant la session, plusieurs formes de l'*Hieracium* *sericeum* des auteurs. Cette espèce est encore plus commune dans cette partie de la chaîne que dans la partie centrale. Elle a offert aussi trois variétés qu'on ne distingue que par la forme des feuilles, toute la plante étant couverte d'un tomentum qui empêche de voir les autres organes. Nous pourrions ici faire le même rapprochement que pour le *Neocerinthe* et le *cerinthoides*, et voir dans les diverses formes observées par nous des variations parallèles assez marquées. Ainsi, aux Eaux-Chaudes, en face de l'hôtel, nous avons récolté une forme de l'*H. sericeum* à feuilles rondes, obtuses, les caulinaires sessiles embrassantes couvertes de gros poils blancs, et d'autres plus fins. La plante a de 4 à 5 décimètres. Cette forme est parallèle à l'*H. obovatum* Lap. (*cerinthoides* L.). A Gabas et partout autour de Panticosa on voyait à profusion un *H. sericeum* à forme plus basse, à feuilles atténuées en pétioles largement ailées et atténuées en pointe au sommet. Les involucres en sont couverts de poils courts et blancs, et les tiges sont glabres. Celui-ci est parallèle, selon moi, à l'*Hieracium rhomboidale* Lap. (*cerinthoides* GG). Il a aussi une forme naine qui a les feuilles plus obtuses.

L'*Hieracium mixtum*, que j'ai vu aux rochers d'Anouilhas avec le *Lithospermum Gastoni* Benth. et que j'ai reçu de M. Bordère, de plusieurs localités des environs de Gèdre, offre les mêmes variations parallèles que j'ai citées plus haut pour le *sericeum*. Il y a longtemps que je m'occupe des *Hieracium* des Pyrénées, sans pouvoir arriver à une solution satisfaisante. Pour mon amour du juste et du vrai, j'ai perdu beaucoup de temps à rechercher les types que Lapeyrouse avait en vue en établissant ces espèces dont je ne voulais pas le dépouiller, mais j'ai acquis la certitude que notre savant compatriote avait confondu lui-même ces propres espèces dans son *Hist. abr. des pl. des Pyrénées*, et surtout dans son *Supplément*. Aujourd'hui que ma conscience est dégagée, j'espère pouvoir élucider les espèces de ce genre, qui rentreront dans la *Flore de la Haute-Garonne*, que j'espère publier dans 5 ou 6 ans.

NOTE C.

Dianthus benearnensis Loret.

Je n'ai pas pu observer convenablement cette plante, qui a été trouvée par plusieurs de mes confrères et dont j'ai pris un échantillon sur les bords du lac de *Panticosa*. Mais M. Manceau, qui l'a trouvée aussi, m'a communiqué la note suivante, que je transcris textuellement :

« La fleur est celle du *D. attenuatus*. Le calice est aussi à peu près le même, mais les dents ne sont pas ciliées. Les feuilles radicales et celles des rosettes stériles sont oblongues, spatulées, obtuses, les caulinaires ligneuses, planes, subaiguës, non subulées.

NOTE D.

Saxifraga mixta Lap.

Il existe un certain embarras dans la détermination des petites espèces de Saxifrages des Pyrénées, principalement celles qu'on a l'habitude de nommer *Saxifraga exarata*, *mixta*, *intricata*, *nervosa* Lap. L'hésitation qu'on éprouve quand on veut appliquer à une espèce donnée les descriptions de nos meilleurs auteurs, tient à plusieurs causes. La première vient de ce que Lapeyrouse qui, le premier, a bien étudié ce genre dans les Pyrénées, et qui a fait connaître plusieurs de ses espèces, n'avait pas une méthode d'observation assez exacte et assez précise. Il donnait, comme je l'ai souvent dit, trop d'importance au port, au facies, au vestimentum de ces plantes, ce qui l'obligeait à accompagner ces types d'une foule de variétés qui apportaient dans la manière de les caractériser une grande confusion, et, le plus souvent, il élevait au rang d'espèces, et notamment dans le *Supplément*, des variétés qu'il avait précédemment placées dans des espèces différentes, comme on peut en voir la trace manifeste dans l'*Histoire abrégée des plantes des Pyrénées* de cet auteur, et comme le *Saxifraga mixta* va nous donner encore un exemple.

J'ai déjà dit ailleurs que de Candolle fut le premier à confondre le *S. mixta* avec le *Saxifraga pubescens* de Pourret, qui est une espèce tout à fait différente, propre au midi de la

France et aux Pyrénées orientales, qu'on n'a pas encore trouvée dans le centre de la chaîne, ni dans la partie occidentale (1). De Candolle fit probablement cette réunion parce que Lapeyrouse cita, pour son *Saxifraga mixta*, la figure 71 du *Fl. danica*, dont les feuilles se rapportent au *Saxifraga pubescens* Pourr. Depuis, tous les botanistes ont fait le même rapprochement, malgré les protestations de Lapeyrouse (*Hist. abr. des pl. des Pyr.*, p. 228). Mais cet auteur confondait lui-même le *S. pubescens* avec son *Saxifraga moschata* qui n'est peut-être qu'une forme hérissée de son *Saxifraga mixta*, ce qui explique très-bien le rapprochement proposé par De Candolle, et les doutes qui entourent encore les *S. pubescens* et *mixta* des auteurs.

Dans ces derniers temps, un zélé botaniste qui a parcouru avec soin la partie occidentale de la chaîne, a écrit sur les *Saxifraga* de ce groupe dans le but d'élucider leur détermination. Malheureusement il n'a pas réussi. Au contraire, je crois que l'élément d'hybridité entre ces plantes, qu'il a introduit gratuitement dans ses recherches, a plutôt embrouillé qu'élucidé cette question difficile. M. l'abbé Miégeville serait porté à réunir le *S. pubescens* Pourr. au *S groenlandica* des Pyrénées françaises. Ce botaniste a eu probablement en vue le *Saxifraga ciliaris* Lap. *Suppl.* p. 55, qui doit être considéré comme une forme très-alpine du *S. mixta* Lap. var. *hirsuta* Nob. (*S. moschata* Lap. non Wulf.) Quoi qu'il en soit, le *Saxifraga* de Panticosa est, pour moi, la forme visqueuse du *S. mixta* de Lapeyrouse, celui qui est figuré dans la *Fl. Pyr.* p. 41, tab. 20. La forme *ciliaris* est commune aux environs de Gèdre; M. Bordère l'a distribuée sous le nom de *S. pubescens* Pourr. ce qui, peut-être, a induit en erreur M. l'abbé Miégeville.

Je me propose de publier sous peu un travail d'ensemble sur ces plantes litigieuses; je prierai messieurs les botanistes pyrénéens de m'aider de leurs recherches dans ces questions difficiles. Déjà MM. Bordère, Boutigny et Miégeville ont bien voulu me communiquer leurs plantes. Je les en remercie, mais je ferai observer que, dans cette étude, on a besoin de grands exemplaires et non de petits brins à peine instructifs, et d'un grand nombre d'échantillons en fleur et en fruits pas trop avancés.

NOTE E.

Carduus intricatus Nob.

Dans le *Bulletin de la Société botanique*, t. XI, p. IV, j'ai appelé l'attention des botanistes sur un *Carduus* qui habite la région alpine et qui est commun dans les Pyrénées centrales, à Penna-Blanca, au pic de Sauvegarde, à Rencluse, où il semble suivre les formations calcaires.

Ce *Carduus* a été nommé *carlinæfolius* Lam. par M. Zetterstedt (*Pl. des Pyr. princ.*, p. 152). Mais il le croit si rapproché du *Carduus medius* Gouan, qu'il hésite à le distinguer de cette dernière plante; il propose même de réunir les deux espèces, en considérant la plante de Penna-Blanca comme intermédiaire entre ces deux types. Il est probable aussi, d'après la description et les localités citées par M. Costa (*Fl. Catal.*, p. 137), que son *Carduus nigrescens* doit être rapporté à la même espèce. MM. Willkomm et Lange (*Prod. Fl. hispan.*) semblent partager la même opinion.

Cette divergence d'idées vient certainement de ce que les espèces-types n'ont pas été suffisamment déterminées, parce qu'il est difficile en effet de dépeindre la forme des feuilles qui, malgré les variations auxquelles ces organes sont sujets, sont parfaitement constantes, ainsi que les caractères tirés de la fleur et du mode différent de végétation de ces plantes.

Ne voulant pas créer un nom nouveau pour cette espèce, pour ne pas augmenter s'il était possible les difficultés qui entourent encore ce petit groupe de *Carduus*, j'ai songé à le nommer *C. Argemone* Pourret. Ayant depuis poursuivi mes recherches, j'ai dû abandonner ce nom tout à fait impropre, parce que j'ai acquis la conviction que Pourret ou mieux Lamarck (*Dict.* I, p. 700) nomme *Argemone* le *Carduus defloratus* L., et que d'un autre côté Lapeyrouse nomme *medius* le *defloratus* L., tandis qu'il donne le nom de *C. Argemone* à la plante de Penna-Blanca, et à une autre espèce de laquelle je vais parler dans un instant. Tout cela embarrasse encore la question ; aussi je propose de nommer la plante de Penna-Blanca et de Sauvegarde *Carduus intricatus* Nob.

---

(1) J'en excepte momentanément les Pyrénées de l'Ariége, qui n'ont pas été suffisamment explorées depuis Lapeyrouse.

Je disais que Lapeyrouse, sous le nom de *Carduus Argemone*, a confondu non-seulement le *Carduus intricatus* qu'il a eu sûrement sous les yeux, mais encore une autre espèce que d'autres botanistes ont confondue avec le *Carduus medius*, et que nous avons observée en grande quantité à Panticosa, plus rarement à Gabas, et aussi à Gèdre, à Luz Saint-Sauveur. Cette confusion a encore induit en erreur plusieurs botanistes, notamment M. Zetterstedt, qui attribue ce synonyme de *C. Argemone* au *C. carlinæfolius* Lam. et au *medius* Gouan, voulant réunir encore mon *intricatus* à la plante de Panticosa qui est tout à fait différente et plus voisine du *Carduus medius* Gouan que du *carlinæfolius*, tandis que c'est l'inverse pour l'*intricatus* Nob.

Le *Carduus* de Panticosa, que je nomme *petrophilus*, a en effet un port et un facies qui le placent entre les *C. intricatus* et *medius*, il a les feuilles à lobes terminés par de longues épines, très-nombreuses et vulnérantes, comme on l'observe dans le *C. carlinæfolius* de Gap (Hautes-Alpes) et dans l'*intricatus* des Pyrénées, les longs pédoncules nus, les fleurs penchées du *medius* Gouan. Ce port a pu tromper plusieurs botanistes, mais si l'on observe avec soin cette espèce, on verra qu'elle se distingue parfaitement de ces deux congénères par des caractères de premier ordre.

Carduus petrophilus Nob.

Calathides petites, dressées et inclinées immédiatement sous le pédoncule. Celui-ci est grêle, longuement nu, uni-biflore, de 5 à 10 centimètres, tomenteux ; la seconde fleur est aussi pédonculée ; péricline à écailles inégales, convexes sur le dos, assez larges et munies d'une forte nervure visible sur le frais, terminée par une épine assez forte, vulnérante après l'anthèse. Les écailles inférieures se roulent sur les bords et s'étalent comme une espèce d'involucre ; corolles purpurines ; feuilles coriaces, glauques, glabres, pennatipartites, profondément lobées jusqu'à la côte médiane, divisions surlobées, toutes terminées par de fortes épines vulnérantes, les radicales détruites à la floraison, les caulinaires décurrentes, lancéolées, crêpues, spinescentes ; souche forte, vivace, produisant de cinq à dix tiges de 5 à 6 décimètres de hauteur, glabres, et se ramifiant au sommet en longs rameaux, terminés par des pédoncules très-longs, uni-biflores, renversés de côté immédiatement sous le pédoncule après l'anthèse.

Cette plante est abondante dans les rochers autour de Panticosa et surtout derrière l'établissement ; nous l'avons vue aussi à Gavarnie et à Gèdre ; mais dans cette localité elle a pu être confondue avec le *Carduus medius*, dont elle serait, d'après quelques botanistes, une variété plus spinescente.

Le Chardon de Panticosa se distingue du *C. carlinæfolius* du mont Séuse et du mont Aurouse par ses tiges donnant de longs rameaux longuement nus, par sa souche vivace, par ses tiges 5-10, ses feuilles glaucescentes pennatipartites, à segments très-profonds et écartés, terminées par de longues et fortes épines très vulnérantes, par ses calathides renversées et non penchées au sommet des pédoncules, par son péricline à écailles extérieures étalées après l'anthèse, formant comme une espèce d'involucre à la base de cet organe.

Une partie de ces caractères la distingue du *Carduus medius* ; les jeunes individus en ont bien le port et les longs pédoncules nus, mais on distinguera cette nouvelle espèce par son aspect glauque très-marqué, par ses feuilles plus incisées, à lobes plus étroits, glabres en dessous et plus épineux, par les calathides de moitié plus petites, par le péricline à écailles d'abord plus étroites, enroulées aux bords après l'anthèse, brusquement renversées et non penchées, enfin par sa souche multicaule qui souvent se ramifie beaucoup au sommet, ce qui change complétement le port et le facies de cette plante.

NOTE F.

Festuca varia Hænke et **F. Eskia** Ram.

Pendant la session de la Société, dans les Pyrénées occidentales, nous avons poursuivi l'étude des *Festuca* des Pyrénées, qui a été toujours un écueil pour les botanistes. Je ne suis pas encore en mesure de formuler une opinion parfaitement arrêtée sur les espèces de ce genre qui, de l'aveu même de M. Duval-Jouve, sont des plus difficiles. Je vais cependant dire un mot de celles que nous avons récoltées et des observations qu'elles nous ont fournies :

1° *Festuca varia* Hænke, plante commune en montant au pic du *Ger*, dans les pierres, entre le lac de Zaraguala et le col du Marcadau, se distingue par sa souche rameuse, par ses tiges en touffes, les unes florifères, les autres ne fleurissant que l'année suivante, ses feuilles vertes et fines, plus ou moins longues, mais ne dépassant pas la panicule, celle-ci blanchâtre, à rameaux appliqués, toujours dressés, à arêtes fines et courtes.

2° *F. Eskia* Ram., abondant dans toute la région que nous avons parcourue, se distingue à sa souche en grandes touffes compactes, à ses feuilles grosses, glauques, roides et souvent piquantes, toutes florifères, plus ou moins longues, mais ne dépassant pas la panicule, celles-ci verte, purpurine et même d'un jaune d'or, toujours penchée, à arêtes un peu plus longues.

Nous avons récolté à Cagire, dans les Pyrénées de la Haute-Garonne, une forme du *Festuca Eskia* qui a les tiges et les feuilles de 5 à 8 décimètres, et dont les feuilles dépassent les panicules. L'ensemble forme d'immenses touffes (*Festuca cagiriensis* Nob.); elle vient en société du *F. varia* Hænke.

3° *F. flavescens* Bell. J'ai vu cette plante avant d'arriver au lac de Zaraguala. Après avoir passé les premiers gradins qu'on trouve en partant de Panticosa, elle était abondante et formait des tapis d'un beau vert rare dans cette contrée; les tiges sont en touffes, toutes florifères, les feuilles sont courtes, vertes, molles, assez fines, moins cependant que celles du *F. varia*. La panicule est unilatérale, à épillets lâches, blanc jaunâtre, dressés, à arêtes fines et courtes, plus longues et plus grosses que dans le *F. varia*, auquel on pourrait peut-être le rapporter.

4° *F. stolonifera* Miég. Parmi les plantes nouvelles que M. Miégeville a publiées, je pense que le *F. stolonifera* n'est pas sans mérite. Cette plante vient dans les schistes, au pic du Ger, à Panticosa et au Marcadau. Elle offre un facies très-remarquable. Je n'insiste pas sur cette nouvelle espèce décrite longuement dans le *Bulletin*, t. X.

5° *F. violacea* Godr. Cette plante est commune au pic du Ger, où elle se présente avec des feuilles très-courtes et glauques et des épillets d'un pourpre rouge superbe, tandis qu'à Gavarnie les feuilles étaient plus longues et frisées.

6° *F. pyrenaica* Reuter. M. Bordère nous a fait récolter sous ce nom, au cirque de Gavarnie, une espèce remarquable qui a été signalée d'après lui sous ce nom dans le *Catalogue des graines du Jardin de Genève* pour 1861. Elle se distingue des autres en ce qu'elle ne vient pas en touffes. Ses feuilles sont très-fines, ses tiges courtes, ses épillets foncés ; mais ce qui m'a paru plus significatif, c'est qu'elle a la panicule dressée et les fleurs aussi. Les glumes et les glumelles plus larges et plus courtes que dans les formes du *F. varia* et du *F. heterophylla* qui sont communes dans cette région. Arête nulle.

Cette espèce étant restée peu connue des botanistes français (ainsi que la suivante), en raison de leur publication dans un catalogue peu répandu, nous croyons devoir reproduire les deux diagnoses suivantes, dont le secrétariat de la Société doit la communication à l'obligeance de M. Reuter.

FESTUCA PYRENAICA Reut. *Cat. Jard. bot. Genev.* 1861.—*F. alpina* G.G. *Fl. Fr.* part.
Radice laxe cæspitosa surculos plus minusve elongatos edente ; culmis gracilibus basi geniculatis ; foliis brevibus filiformi-complicatis, radicalibus subfalcatis, caulinis 1-2 limbo vagina angusta striata 2-3-plo breviori, ligula brevi biaurita, panicula angusta, pauciflora simplici vel ramulo aucta, spiculis 5-10 alternis subsessilibus subquinquefloris, glumellis lanceolatis acutis vel breviter aristatis. — Hab. in Pyrenæis centralibus inter lapides, *Port de Venasque*, *Penna-Blanca*, *Cirque de Gavarnie*, cum *Geranio cinereo* copiose.

A *F. alpina* Gaud. radice laxe cæspitosa stolonifera, foliis radicalibus brevibus falcatis, spiculis muticis vel brevissime aristatis differt.

TARAXACUM PYRENAICUM Reut. *Cat. Jard. bot. Genev.* 1861.
Foliis runcinatis lobis crebris regulariter triangularibus, retrorsis vel patentibus, integris vel parce dentatis, terminali non majore ; capitulis mediocribus densifloris, ligulis exterioribus subtus fusco-lividis, involucrum paulo superantibus, involucri squamis olivaceis, sub apice carinato-callosis, exterioribus lanceolatis adpressis subtiliter ciliolatis ;

achæniis compressis apice spinellosis rostro triplo brevioribus. — In Pyrenæis orientalibus, *vallée d'Eynes*) circa Hospitium copiosissime, etc.

A diversis varietatibus *Taraxaci Dentis leonis*, capitulis minoribus, involucri squamis exterioribus adpressis foliorumque lobis subregularibus eis foliorum *Aposeris fœtidæ* similibus differt.

Enfin nous avons récolté le *F. duriuscula* type, et de plus la variété *hirsuta*, avec des feuilles qui dépassent les panicules.

NOTE G.

Ranunculus montanus auct.

A quelque point de vue que l'on se place, il me semble que le *Ranunculus montanus* des floristes français contient plusieurs espèces distinctes que l'on a confondues avec cette plante et avec les espèces voisines *Ranunculus Villarsii* DC., *R. Gouani* Willd.

Pendant mes nombreuses herborisations dans les montagnes, j'ai poursuivi avec soin l'étude de ce groupe, et voici succinctement le résultat de mes observations, qui éclaireront, je l'espère, la confusion qui entoure la détermination de ce groupe. Le *Ranunculus montanus* des auteurs peut se diviser en trois types :

1er TYPE : *Ranunculus gracilis* Sch.

MM. Grenier et Godron (*Fl. de Fr.*, I, p. 31), considèrent le *Ranunculus montanus* Willd. comme étant la même plante que le *R. gracilis* Sch. M. Grenier, plus récemment (*Fl. jurassiq.*, I, p. 19), persiste dans cette détermination en faisant observer, avec raison, que Willdenow compare son *Ranunculus montanus* avec le *nivalis* L., plante en effet voisine du *R. gracilis* Sch. Nous ne voyons pas d'inconvénient à adopter cette idée qui nous paraît juste.

Le *R. gracilis* Sch. semble assez répandu dans la partie occidentale des Pyrénées; nous l'avons vu au pic du Ger et près du col du Marcadau. Il manque dans la partie centrale de la chaîne, aux environs de Luchon, où il est remplacé par une espèce dont nous parlerons bientôt ; mais, dans les premiers chaînons de cette vaste chaîne, vers le village d'Arbas (Haute-Garonne), en face du pic de Paloumère, sur le calcaire, nous avons trouvé en masse le *R. gracilis* Sch. La plante d'Arbas diffère cependant de celle du Jura par quelques caractères qui imposent encore quelques réserves pour faire ce rapprochement. En effet, le *R. gracilis* d'Arbas se distingue par ses feuilles d'un vert sombre, palmatipartites, à segments se recouvrant par les bords les uns les autres, de manière à simuler une feuille peltée ; les caulinaires beaucoup plus larges et moins divergentes; par sa tige très-hérissée à la base, molle; enfin, par sa souche tronquée tubériforme; il serait nécessaire de cultiver comparativement ces deux plantes pour se prononcer définitivement.

Nous avons vu aussi à Bonneville (Haute-Savoie), une autre Renoncule voisine du *R. gracilis* qui est toute velue, hérissée et presque tomenteuse. Nous recommandons cette plante curieuse aux botanistes locaux. Huguenin a distribué autrefois cette espèce sous le nom de *R. montanus* β. *pygmæus*, sans nom d'auteur. De lui sans doute?

M. Jordan (*Diagn.* p. 69), distingue le *R. montanus* Willd. du *R. gracilis* Sch. « Le premier, dit-il, est à souche plus développée et à fleurs plus grandes ; le second se reconnaît à ses feuilles, dont les dents sont plus étroites, plus profondes, mais moins aiguës, aux segments des caulinaires, plus régulièrement linéaires, plus étalées et moins nettement séparés jusqu'à la base ; à ses carpelles plus gros, suborbiculaires, dont le bec est très-écourté et très-incliné. » La plante d'Arbas ne serait-elle pas alors le véritable *Ranunculus montanus* de Willdenow et de M. Jordan.

2° TYPE : *R. Gouani* Willd.

Le *R. Gouani* Willd. est très-répandu dans les Pyrénées ; dans les diverses stations où il vient, il affecte des formes qui, de la taille de 5 décimètres, descendent jusqu'à 1 ou 2. Quelques botanistes nomment les grands individus, ceux qui ont les plus grandes fleurs, *R. Gouani* Willd., tandis que les petits échantillons étaient connus sous le nom de *R. montanus* Willd, ce qui a fait dire à M. Zetterstedt (*Pl. Pyr. princ.* p. 7), en s'appuyant sur l'opinion de Koch (*Syn.* éd. 2, p. 18) et de Benth (*Cat. pyr.* p. 115) que les deux plantes doivent être réunies. Mais De Candolle avait parfaitement raison quand il disait que le *R. montanus* a les lobes des feuilles entiers, tandis que le *R. Gouani* les a constamment dentés. Mais M. Zetterstedt confond, dans ce groupe, une espèce commune au port de Vénasque, à Castanèse et ailleurs, dans les localités qu'il a parcourues, et dont nous allons parler dans le groupe suivant.

3e TYPE : *R. Villarsii* DC.

Le *R. Villarsii* de De Candolle serait, d'après M. Jordan (*Arch. de Schultz*, p. 304), la même plante que le *R. aduncus* G.G. *Fl. Fr.* I, p. 19. Il constitue le type d'un petit groupe dont les espèces sont très-répandues dans les Alpes. Ces mêmes auteurs indiquent aussi cette plante dans les Pyrénées. Nous l'avions cherchée longtemps sans pouvoir la distinguer, parce qu'avec tous les botanistes nous confondions les espèces de ces groupes sous le nom de *montanus*. Éclairé aujourd'hui par les recherches de plusieurs de mes confrères, j'ai pu distinguer ce prétendu *R. Villarsii* des Pyrénées de l'espèce-type des Alpes du Dauphiné, ainsi que du *R. Grenierianus* Jord. qui serait, d'après cet auteur, le *R. Villarsii* G.G. *Fl. Fr.* I, p. 31, et je le décris sous le nom de :

RANUNCULUS ALPICOLA Nob.

Plante de 2 à 3 décimètres, souche oblique non tronquée, à fibres grosses, fortes, non couverte par les détritus des vieilles feuilles, multicaule ; feuilles inférieures longuement pétiolées, à trois lobes principaux, divisés en segments profonds, obtus, à échancrures larges ; feuilles caulinaires sessiles, non embrassantes, arrondies à la base, à divisionss inégales, profondes, mais n'atteignant jamais la base de la feuille, à lobes souvent inégalement dentés, toutes pubescentes ou hérissées ; tiges pubescentes, fines, de 4 à 5 décimètres ; souche se ramifiant souvent à la première feuille caulinaire ; rameaux uniflores ; fleurs de taille moyenne, sépales jaunâtres, obtus, longuement hérissés, anthères elliptiques plus courtes que les filets ; carpelles aplatis, sans rebords, à becs recourbés égalant un bon tiers de la largeur du carpelle.

Cette plante, comme je l'ai dit, est commune dans la région alpine, au port de Vénasque, dans les rochers et même sur les bords des sentiers ; très-commune aussi à Castanèse et dans une foule d'endroits du centre de la chaîne, où elle a été confondue avec le *R. Gouani* Willd. et avec le *R. montanus* auct. non Willd.

Il est probable que le *R. montanus* de M. Reuter (*Cat.* 1861, p. 4), appartient aussi au même groupe, si j'en juge par des échantillons que je dois à l'obligeance bien connue de M. l'abbé Chavin, de Compesières près Genève, qui connaît si bien les plantes de la Suisse et en particulier celles que M. Reuter a découvertes dans les environs de Genève. M. Grenier (*Fl. jur.* I, p. 19) est au reste du même avis, et pense que M. Reuter a confondu le *R. montanus* avec le *R. aduncus* de la flore de France. Je crois aussi que son *R. gracilis* n'est pas conforme au type du Jura, d'après les échantillons du mont Salève, qui m'ont encore été donnés par M. Chavin. Je bornerai là mes observations, qui suffiront, je l'espère, pour appeler l'attention de mes confrères sur ces plantes critiques.

NOTE H.

Globularia nana Lamk.

Le calice est mal représenté dans De Candolle (*Icon. Gall. rar.* pl. 3). Le tube est recouvert de longs poils noirs appliqués ; la gorge porte aussi une touffe de poils semblables. (Note de M. Manceau).

COMPTE RENDU DE L'EXCURSION FAITE LE 18 AOUT A GAVARNIE,

par **M. GUITTEAU.**

CAUTERETS, 17 AOUT.—Nous sommes au lendemain de la fameuse expédition du Marcadau. Le Monné, le Péguère, le Cabaliros et toutes les cimes environnantes sont couverts de nuages; la pluie frappe avec force les vitres de la salle des séances, et cependant le programme porte pour demain : *Saint-Sauveur par le col de Rieux* (1), *Gavarnie!...* Que faire en cette occurence? Faut-il clore immédiatement la session, ou braver sans intérêt les injures du temps? Telles sont les questions qui s'agitent au sein de la docte assemblée. Certes, les sombres apparences d'une atmosphère morose et quinteuse ne sauraient ébranler le courage des intrépides qui, revenant hier de Panticosa, gravissaient à pic le col du Marcadau par la pluie, la tempête et l'orage, au milieu des neiges et des rocs écroulés fuyant à chaque instant sous le pied qui les presse. Mais, dans cette course effrénée, où nos savants botanistes montrèrent tant de courage et d'ardeur, toutes ces difficultés vaincues ne pouvaient racheter à leurs yeux l'insuffisance d'une récolte qui promettait pourtant, si le ciel l'eût voulu, d'être abondante et précieuse dans ces parages élevés, où la végétation plus tardive avait moins souffert des chaleurs de l'été. Aussi la perspective d'une ascension au col de Rieux par un temps si peu favorable aux explorations scientifiques, jointe à l'assurance que de nombreux troupeaux avaient déjà brouté les gras pâturages qui tapissent, de la base au sommet du col, le versant de Cauterets et celui de Luz-Saint-Sauveur, suffisent-elles à justifier l'ordre du jour suivant adopté à l'unanimité :

Mardi 18 *août*. — Départ *en voiture* pour Gavarnie à cinq heures du matin, — exploration du cirque, — retour à Cauterets.

Mercredi 19. — Herborisation aux environs de Cauterets.

CAUTERETS, 18 AOUT. — Il est cinq heures; les sommets, brumeux hier, ce matin ruissellent de soleil, et la voûte azurée, l'inconstante coquette que chacun interroge des yeux, semble nous faire, avec un sourire de reproche, la promesse d'une délicieuse journée. Hélas! il est trop tard... Les chevaux descendent au grand trot la vallée de Cauterets, nous arrivons au *Limaçon*, et dans moins de six heures nous serons à Gavarnie.

A gauche, le *Peyrenègre* déploie ses plis ondulés jusqu'au gave : ce sont de vastes prairies, des champs de Maïs, des bouquets de Pins ou de Hêtres, où la rivière de *Catarrabe* et ses nombreux ruisseaux entretiennent sans cesse une humidité fécondante. Partout où suintent ces eaux éparpillées, dans l'herbe ou sur la roche moussue, on voit s'épanouir au soleil le blanc *Parnassia palustris* L., au milieu des touffes dorées du *Saxifraga aizoides* L. et côte à côte des *Gentiana campestris* et *ciliata* L. A droite, au contraire, des sommets du Lisey, de Labazergne et de Viscos, descendent des pentes abruptes, couvertes à la base d'*Erica Scoparia* L., dont la teinte monotone est nuancée çà et là par les touffes roses de l'*Erica vagans* DC. (1) ou du *Calluna vulgaris* Salisb. Plus haut, au milieu des schistes qui se gercent et s'effritent, on devine plutôt qu'on ne voit le *Vaccinium Myrtillus* L. et l'*Arbutus Uva ursi* L., dont le feuillage, pâle et jauni dans l'un, vert et luisant dans l'autre, vivifie seul, pour qui les voit de loin, les rampes verticales de ces sommets arides.

---

(1) Ce col porte différents noms à Cauterets : col de Rieux, de Rioux, d'Arrieux, col de Lisey. La route est marquée sur la carte de l'état-major, un peu au nord du sommet de Lisey.

Nous laissons derrière nous les bois de *Cot d'homme* et d'*Epista;* le pont de *Meyabat* nous met à la gauche du gave de Cauterets, au-dessus duquel nous sommes comme suspendus. Nous entrons dans la gorge de *Pierrefitte*, étroite, obscure et sauvage ; l'abîme est à nos pieds, mais, en étendant le bras, nous pouvons, de la voiture, cueillir à pleines mains le *Dianthus monspessulanus* et les fleurs purpurines du *Lathyrus silvestris*, dont les tiges s'entrelacent dans les épines ou sur l'axe fructifère de l'*Heracleum pyrenaicum*.

Pierrefitte! cinq minutes d'arrêt et les chevaux repartent au grand trot; mais bientôt ils vont reprendre le pas; car, si nous sommes descendus de 435 mètres de Cauterets à Pierrefitte, il nous faut gravir 853 mètres jusqu'à Gavarnie (2). Nous franchissons sur son arche unique l'audacieux pont de *Villongue*, pour nous enfoncer brusquement dans la gorge de Luz, entre deux masses noires de granite et de schistes, dont les cîmes se perdent dans les nues et dont les pans verticaux se resserrent de plus en plus à mesure qu'on avance. La route parfois penche et s'affaisse sur les bords du gouffre, au fond duquel écume et rugit le gave de Gavarnie. Le botaniste a bien peu de chose à faire en ces lieux ; on dirait qu'aucune espèce de végétation n'a encore osé s'accrocher sur la surface enfumée de ces rocs inhospitaliers. Plus loin cependant, quelques forêts de Sapins varient le paysage ; mais elles sont si lugubres et si noires, que l'œil ose à peine en scruter les mystérieuses profondeurs. On jette un regard, en passant, au *Pont d'enfer* et à deux autres encore que la nouvelle route a rendus inutiles. On s'épouvante, on s'étonne, on admire...., mais on n'est pas fâché d'atteindre la vallée de Luz, où l'on se sent respirer plus à l'aise.

---

(1) Cette forme est, je pense, celle que Saint-Amans a décrite dans la *Flore agenaise* sous le nom d'*Erica decipiens*.

(2) Voici les altitudes des points principaux du trajet :

Cauterets..............	932 m.	Gèdre....................	1136 m.
Pierrefitte..............	497	Gavarnie (le village)........	1350
Luz....................	685	— (le cirque)..........	1640
Saint Sauveur...........	1021	— (le glacier)........	2485

Alors apparaissent sur la gauche, au milieu d'une végétation luxuriante, *Chèze*, les ruines de l'ancien château fort de *Sainte-Marie*, *Saligos* et *Visos*, villages proprets, frais blanchis, pleins d'aisance.

Sur l'autre versant, dominé par les montagnes de *Gay*, *de Piet* et *d'Aulian*, serpente le chemin de Sassos qui conduit de Luz à Cauterets par le col de Rieux, au milieu des Chênes, des Sapins et des Hêtres. Les abords pierreux de la route sont couverts de *Satureia montana*, de *Dianthus monspessulanus*, de *Lathyrus silvestris*, tandis que les vertes pelouses s'émaillent de *Merendera Bulbocodium* Ram., au milieu desquels s'élève parfois la tige inerme du *Cirsium monspessulanum*. L'âme est tellement heureuse de contempler une nature si belle après tant de sublimes horreurs, qu'on arrive à Luz avant d'avoir pris le temps de s'en apercevoir.

Luz est situé au pied de la montagne, sur le penchant de laquelle on a bâti Saint-Sauveur, et constitue, pour ainsi dire, avec cette dernière station, justement renommée par ses eaux thermales et sulfureuses, un seul et même bourg à deux étages.

Je ne citerai que pour mémoire, et avec la rapidité qu'autorise une traversée en voiture à Saint-Sauveur, le fameux pont Napoléon, jeté comme un arc de triomphe, à 66 mètres au-dessus du gave, et à l'une des extrémités duquel s'élève une colonne de granit de 12 mètres de hauteur, surmontée d'un aigle colossal. Cette colonne et cet aigle sont un hommage rendu par la vallée reconnaissante à l'Empereur qui, en 1859, au retour de la glorieuse campagne d'Italie, se reposant à Saint-Sauveur, voulut doter le pays d'un monument durable, et ouvrir aux nombreux promeneurs qui viennent, pendant l'été, de tous les points de la France vers les Pyrénées, un facile et splendide passage pour se rendre à Gavarnie.

A peine avons-nous le temps d'apercevoir, sur le mamelon de Saint-Pierre, l'élégante architecture de la chapelle Solferino; nous entrons de nouveau dans une gorge plus effrayante encore que celle de Luz et de Cauterets. D'un côté, la voiture heurte les parois de la montagne, de l'autre elle se penche sur l'abîme où elle semble nous précipiter. Il faut des hommes rompus par l'habitude pour conduire de lourdes voitures dans ces chemins épouvantables, et il en est peu qui osent s'y aventurer la nuit.

Cependant, moins soucieux du danger ou aguerris peut-être par nos frayeurs passées, nous plongeons dans le gouffre un regard plus assuré. Chacun signale à l'attention de son voisin une fleur qu'il n'a pas encore eu l'occasion d'admirer sur sa route. Ce sont des *Carlina* dont les larges capitules, discrètement fermés depuis la veille pour garantir leurs fleurs des fraîcheurs de la nuit, viennent d'étaler au grand jour leurs rayons d'argent ou de vermeil ; un *Picris* intéressant, dont la détermination est difficile, que M. Zetterstedt n'a pas indiqué dans son *Catalogue*, et qui certainement diffère du *P. hieracioides;* le *Sedum altissimum* DC.; et une espèce curieuse, recueillie par M. Deruelle, et qui n'avait pas encore été signalée dans les Pyrénées centrales, l'*Hyssopus aristatus* Godr. Ici, le *Ramondia pyrenaica*, dont les feuilles, appliquées sur la roche, en revêtent parfois les brunâtres couleurs, ne nous montre malheureusement que ses pédoncules desséchés. Là-bas, penché sur le ravin, c'est un énorme bloc de granit qui porte avec fierté sur son flanc les larges rosettes de *Saxifraga longifolia* Lap., comme les insignes de la décoration d'un ordre fantastique.

Mais quel est ce bruit insolite? Nous sommes à Sia : nous passons d'une montagne à l'autre, sur un triple pont de bois de 300 pieds d'élévation, et qui craque de vétusté sous le pas des chevaux. On y rencontre constamment un homme, occupé à raccommoder une planche vermoulue qui s'est brisée la veille. Ce nouveau danger passé, montons péniblement jusqu'à *Pragnères*, jetons un regard de bienveillance à l'humble hameau de Trimbareille, montons quelque temps encore et nous arrivons à Gèdre.

Gèdre est le point de jonction des vallées de Héas et de Gavarnie; c'est là que se confondent les torrents descendus du *Marboré* et du cirque de *Trumouse;* c'est aussi la patrie de l'instituteur Bordère, botaniste savant et modeste, simple et affable, sur la poitrine duquel on aime à voir briller la décoration justement méritée de chevalier de la Légion d'honneur. Nul mieux que lui ne connaît ces sentiers escarpés de la montagne, à travers lesquels une sagacité naturelle l'a souvent conduit à la découverte de plantes dont la flore française s'est enrichie grâces à lui. Tels sont : le *Silene Borderi* décrit par M. Jordan; le *Dioscorea pyrenaica* de M. Bubani; et, plus récemment, une petite Campanule encore inédite, à sépales ciliés-glanduleux, que M. Timbal-Lagrave se propose de décrire sous le nom de *Campanula Jaubertiana*, en souvenir de l'active et bienveillante impulsion que M. le comte Jaubert a imprimée à la session extraordinaire de la Société botanique de France dans les Hautes-Pyrénées en 1868.

M. Bordère n'avait pas reçu la lettre que M. Barat lui avait adressée au nom de la Société. Mais, bien qu'il ignorât notre passage, cinq minutes lui suffisent à s'apprêter, et, pendant que certains d'entre nous vont visiter une grotte assez curieuse, dans laquelle on pénètre en traversant une petite auberge située près du pont, nous le voyons revenir, la boîte sur le dos, pour s'asseoir à nos côtés dans la voiture.

Les chevaux sont écrasés de fatigue et montent péniblement les lacets qui unissent *Gèdre en dessus* avec *Gèdre en dessous;* nous marchons si lentement que mieux vaut descendre et explorer à pied les abords du chemin.

Cependant, l'amphithéâtre du Marboré commence à déployer à nos regards ses trois étages de murailles perpendiculaires que couronnent des milliers de gradins couverts de neige. A gauche, sur un fond noir, la cascade se détache comme un long voile de mousseline blanche agité par le vent et, sur le faîte de ce magnifique édifice en ruine, *le Casque* et *la Brèche de*

Roland, *la fausse Brèche*, *le Taillon* et *les Tours* projettent sur le ciel bleu leurs gigantesques silhouettes. Enfin, nous arrivons à Gavarnie avant que nos yeux aient encore pu se détacher du plus grandiose des spectacles que présentent les Pyrénées.

A Gavarnie, mieux que dans la plupart des autres régions élevées des Pyrénées, on rencontre bonne table et bon gîte à des prix qui n'ont rien d'exhorbitant. Nous entrons donc à l'Hôtel des Voyageurs, où l'on nous sert un déjeuner confortable. En terminant, M. Timbal-Lagrave adresse à M. Bordère quelques paroles sympathiques auxquelles tous les convives s'associent de grand cœur en choquant leurs verres. Mais l'heure presse, midi va sonner, il nous faut explorer les environs, visiter la cascade et, malgré cela, remonter en voiture avant six heures, car nos conducteurs nous déclarent que, en ces chemins périlleux, ils ne répondent de notre sécurité qu'autant que nous pourrons arriver à Saint-Sauveur avant la nuit. On prend donc à la hâte la boîte et le bâton ferré; on part; puis, tandis qu'en masse nous nous dirigeons vers la cascade en remontant le gave et les prairies qu'il arrose de ses canaux dérivés, M. Manceau se détache et, prenant par l'église, se charge d'aller explorer seul les rochers et les pelouses qui bordent le *Port de Gavarnie*. Dans cette herborisation solitaire, il a pu recueillir :

Euphrasia Soyeri *Timbal-Lagrave*.
Iris xiphioides *Ehrh*.
Lasiagrostis Calamagrostis *Link*.
Asperula hirta *Ramond*.
Cuscuta alba *Presl ?*
Gaya pyrenaica *Gaud*.
Seseli montanum *L*.
Helianthemum canum *Dun*.
Saponaria cæspitosa *DC*.
Paronychia serpyllifolia *DC*.
Sideritis hyssopifolia *L*.
Teucrium Chamædrys *L*.
Saxifraga cæsia *L*. (Forme pubérulente glanduleuse.)
Androsace villosa *L*.
Globularia nana *Lam*.
Erinus alpinus *L*.
Passerina calycina *Lap*. *DC*.
Orobanche Epithymum *DC*.
Lonicera pyrenaica *L*.
Veronica Ponæ *Gouan*.
Androsace Chamæjasme *Host* (1).
Alsine verna *Bartl*.
Rhamnus pumila *L*.
Scrofularia canina *L*.
Rosa tomentella *Leman*.
Teucrium pyrenaicum *L*.

Nous-même, en compagnie de M. l'abbé Garroute, nous ramassions dans la prairie, sur la pelouse desséchée, au milieu des graviers déposés par les torrents, depuis le village de Gavarnie jusqu'à l'entrée du Cirque :

Lathyrus silvestris *L*.
Cirsium monspessulanum *All*.
Saxifraga longifolia *Lap*.
Satureia montana *L*.
Dianthus monspessulanus *L*.
Ramondia pyrenaica *Rich*.
Merendera Bulbocodium *Ram*.
Sedum albescens *Haw*.
Silene rupestris *L*.
Rosa rubrifolia *Vill*.
Aconitum Napellus *L*.
— Anthora *L*.

---

(1) Plante indiquée par Lapeyrouse dans les Pyrénées, non retrouvée depuis, et, suivant M. Grenier (*Flore de France*), identique avec le numéro 441 de la collection Billot, provenant des Alpes de Bavière.

Carduus carlinoides *Gouan.*
Viola cornuta *L.*
Trollius europæus *L.*
Primula viscosa *Vill.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
— incana *Schrank.*
Passerina pyrenaica.
Galium pyrenaicum *Gouan.*
Asperula hirta *Ram.*
Androsace villosa *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Arbutus Uva ursi *L.*
Arenaria grandiflora *All.*
Erinus alpinus *L.*
Reseda glauca *L.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*
Gentiana ciliata *L.*
Iris xiphioides *Ehrh.*
Gentiana cruciata *L.*
Saxifraga muscoides *All.*
Carlina acaulis *Lam.*
— Cinara *Pourr.*
Galium cæspitosum *Ram.*
Paronychia capitata *Lam.*
Silene acaulis *L.*
Sagina Linnæi *Presl.*
Phyteuma orbiculare *L.*
— hemisphæricum *L.*
Chærophyllum aureum *L.*
Cuscuta major *DC.*
Dianthus deltoides *L.*
Leontopodium alpinum *Cass.*
Gnaphalium dioicum *L.*
Sideritis hyssopifolia *L.*
Geranium cinereum *Cav.*
Picris pygmæa.
Pinus uncinata *Ram.*
Galium vernum *Scop.*
Hieracium nobile *G.G.*
Festuca pyrenaica *Reut.*

MM. Deruelle et Deladerrière ont noté, dans le cirque, les espèces suivantes : *Paronychia serpyllifolia, Geranium cinereum, Ranunculus Gouani, Viola cornuta, V. calcarata*, et d'autres plus vulgaires.

Il est probable que le nombre des plantes récoltées pendant cette promenade, du village de Gavarnie à la Cascade, ne se réduit pas à celles qui viennent d'être énumérées; cependant, n'ayant reçu à cet égard que peu de renseignements, nous avons le regret de ne publier presque que notre récolte personnelle.

A six heures du soir, nous quittons Gavarnie; à sept heures, nous déposons à Gèdre notre aimable compagnon, M. Bordère, qui, ne voulant pas nous laisser partir sans nous donner un dernier témoignage de son affabilité, nous distribue de fort beaux échantillons de *Dioscorea pyrenaica*, de *Silene Borderi*, de la Campanule inédite, etc., etc. A onze heures du soir, nous étions enfin de retour à Cauterets.

Au lieu de rendre compte de l'herborisation du 19 aux environs de Cauterets, herborisation que la pluie a rendue très-pénible et sans fruit, j'indiquerai, en terminant ce rapport, les plantes que nous avons personnellement récoltées, avant l'arrivée de la Société botanique comme après son départ, dans les promenades que nous avons faites au Pont-d'Espagne, au lac de Gaube, au lac Bleu et dans la vallée de Lutour.

1° De Cauterets au lac de Gaube.

En montant de Cauterets à la Raillère, on trouve sur les rochers et les pelouses qui bordent la route :

Hypericum nummularium *L.*
Parnassia palustris *L.*
Saxifraga Aizoon *Jacq.*
Alchimilla vulgaris *L.*
Reseda glauca *L.*
Linaria origanifolia *DC.*
Trifolium alpinum *L.*
Paronychia serpyllifolia *DC.*

De la Raillière à Mahourat :

Epilobium montanum *L.*
Meconopsis cambrica *Vig.*
Alchimilla alpina *L.*

De Mahourat à la cascade du Ceriset :

Astrantia major *L.*
Prenanthes purpurea *L.*
Mulgedium alpinum *L.*
Adenostyles albifrons *Rchb.*
Circæa alpina *L.*
Saxifraga hirsuta *L.*
— umbrosa *L.*
Silene rupestris L.

Du Pont-d'Espagne au lac de Gaube :

Epilobium virgatum *Fries.*
— spicatum *Lam.*
Erica Tetralix *L.*
Sedum hirsutum *All.*
Gentiana campestris *L.*
Hypericum Burseri *DC.*
Lomaria Spicant *Desv.*
Vaccinium Myrtillus *L.*
Rhododendron ferrugineum *L.*

2° De Cauterets au lac Bleu.

Promenade de Cauterets, vallée de Cambasque :

Viola cornuta *L.*
Geranium pyrenaicum *L.*
— phæum *L.*
Dianthus monspessulanus *L.*
Astragalus monspessulanus *L.*
Oxalis stricta *L.*
Linaria alpina *Mill.*
Saxifraga aizoides *L.*
Gentiana ciliata *L.*
Euphrasia lutea *L.*
Arbutus Uva ursi *Spreng.*
Eryngium Bourgati *Gouan.*
Scrofularia canina *L.*
Teucrium pyrenaicum *L.*
Saxifraga muscoides *Wulf.*
Carlina acaulis *L.*
— acanthifolia *All.*
Carduus carlinoides *Gou.*
Erica vagans *L.*
Arabis auriculata *Lam.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Betonica Alopecuros *L.*
Gypsophila repens *L.*
Aquilegia pyrenaica *DC.*
Asperula hirta *Ram.*
Erinus alpinus *L.*

3° Promenade du Mamelon-Vert :

Heracleum pyrenaicum *Lam.*
Dianthus deltoides *L.*
Scrofularia pyrenaica *Benth.*
Cuscuta europæa *L.*
Lathyrus silvestris *L.*
Mentha candicans *Crantz.*
Thalictrum saxatile *Schl.*

4° Cascade et vallée de Lutour :

Tofieldia calyculata *Wahlnb.*
Luzula maxima *DC.*
Monotropa Hypopitys *L.*
Bupleurum pyrenaicum *Gou.*
Galium vernum *Scop.*
Polygonum viviparum *L.*
Thalictrum aquilegifolium *L.*

NOTE SUR UNE ESPÈCE NOUVELLE DE CAMPANULE (*CAMPANULA JAUBERTIANA* Nob.),

par **M. Éd. TIMBAL-LAGRAVE.**

(Toulouse, mars 1869.)

Les Campanules des Pyrénées sont très-peu connues des phytographes, parce que tous les botanistes qui ont parcouru ces riches montagnes ont voulu, par un fatal parti pris, rapporter toutes leurs Campanules aux espèces du même genre déjà connues dans les Alpes. C'est à peine si, dans ces dernières années, le *Campanula lanceolata* de Lapeyrouse a été classé dans nos flores françaises, et le *C. leucanthemifolia* Pourr. n'a pu atteindre que le titre de variété β. du *C. pusilla* Hænke, avec lequel il n'a que des rapports de genre, et cependant ces deux plantes sont très-répandues, dans les Pyrénées centrales, dans une foule de localités.

Ces deux Campanules ne sont pas les seules qui doivent être distinguées spécifiquement; mais, en attendant que nous puissions publier le travail que nous préparons sur les plantes pyrénéennes de ce genre, nous allons donner la description détaillée d'une Campanule que M. Bordère a communiquée à la Société pendant son excursion à Gavarnie, et que MM. les membres de la Société présents à la session extraordinaire ont bien voulu me confier pour être étudiée.

CAMPANULA JAUBERTIANA Nob. (Planche III de ce volume.)

Fleurs 2 à 4, *penchées* du même côté avant et après l'anthèse; pédoncules *hérissés* de poils *gros et courts*, étalés, penchés; divisions du calice étalées, linéaires, obtuses, *hérissées*; corolle à lobes campanulés, élargis au sommet, divisions *ovales*, *mucronées*, n'égalant pas le tiers du tube; *stigmate inclus*, atteignant les deux tiers de la corolle; feuilles inférieures (et celles des rosettes stériles) *arrondies*, *inégalement dentées* aux bords, *glabres*, *épaisses*, *coriaces;* pétiole des plus inférieures *égalant le limbe*, tandis que les autres *sont atténuées* en pétiole et elliptiques aiguës au sommet; celles de la tige sont d'abord *obovales-spatulées*, arrondies, atténuées en pétiole ailé plus long que le limbe; celles qui viennent ensuite sont *sessiles*, lancéolées, *inégalement dentées*, à dents aiguës *inordinées;* celles de la base des pédoncules sont de même forme, mais *plus grandes;* enfin les feuilles bractéales sont *linéaires*, *obtuses*. Ces dernières sont hispides, tandis que les autres sont glabres, épaisses et comme glaucescentes.

Souche cespiteuse, vivace, donnant de dix à vingt tiges qui se terminent, selon l'année de leur évolution, par une rosette de feuilles (première année) ou par une rosette de feuilles qui de son centre émet quatre ou cinq tiges florifères telles que nous venons de les décrire; sa taille varie un peu selon l'exposition, mais ordinairement le *Campanula* a de 5 à 10 centimètres seulement, et forme sur les rochers des touffes d'un très-bel effet.

Cette plante a été découverte par M. Bordère dans les fentes des rochers calcaires entre le Port-neuf et le Port-vieil, derrière la vallée d'Estaubé, sur le versant espagnol, alt. 2000^{m} (20 juillet 1868).

Quand la Société passa à Gèdre pour faire son excursion à Gavarnie, M. Bordère nous donna plusieurs exemplaires de cette jolie Campanule, et il fut convenu avec les membres de la Société botanique présents qu'elle porterait le nom de *Campanula Jaubertiana*, si, après avoir été convenablement étudiée, elle était reconnue pour nouvelle.

Depuis cette époque, nous avons fait de très-longues recherches dans nos herbiers et dans nos livres, d'où il résulte pour nous que la Campanule de M. Bordère est parfaitement distincte de ses congénères et doit constituer une espèce nouvelle. Nous sommes heureux de nous joindre à M. Bordère et aux membres de la Société botanique pour dédier cette plante à M. le comte Jaubert. Puisse ce savant botaniste voir dans cette dédicace l'expression de nos sentiments d'admiration, de respect et de reconnaissance pour une carrière si bien remplie, et pour les services qu'il a rendus à la science et en particulier à la botanique.

Le *Campanula Jaubertiana* Nob. appartient au groupe des Campanules cespiteuses, représentées dans les Pyrénées par les *C. pusilla* Hænke, *ficarioides* Timb., *rotundifolia* L., etc., et dans les Alpes par les *C. Scheuchzeri* Vill., *cæspitosa* Scop., et par les nombreuses espèces décrites dans les travaux récents de M. Jordan, parmi lesquelle je citerai les *C. tenella* Jord., *gracilis* Jord., *pulchella* Jord., *subramulosa* Jord., etc.; elle se rapproche aussi par son mode de végétation des *C. Zoyzii* Wulf. de la Carniole et *Morettiana* Rchb. du Tirol ; mais elle diffère tellement de toutes ces plantes que je n'essayerai pas d'en donner des diagnoses différentielles.

Il n'en est pas de même pour deux autres espèces qu'on rencontre dans les Pyrénées et qui sont encore peu connues des botanistes; la première m'a été communiquée, en 1863, par M. Boissier qui m'engageait à l'étudier et la rechercher dans les Pyrénées-Orientales, où elle avait été prise par M. Huet du Pavillon; mais, si je puis en juger par des échantillons incomplets que m'a envoyés M. Boissier, je pense que le *Campanula* des Pyrénées-Orientales diffère du *C. Jaubertiana* par ses feuilles minces pellucides plus arrondies et plus grandes, celles des rosettes toutes semblables, celles des tiges nulles ou simplement filiformes sous les pédoncules, par ses tiges très-courtes, nues et glabres ainsi que le calice; les fleurs sont penchées d'abord, puis redressées; la corolle est en coupe évasée et non en entonnoir, à lobes ou sinus très-larges et peu profonds; enfin le pistil dépasse les lobes de la corolle, et le style est très-épais.

Le *Campanula* de M. Boissier se rapproche aussi du *C. pulchella* Jord., d'après la petite phrase diagnostique qu'en donnent MM. Grenier et Godron (*Fl. Fr.*, II, p. 117), qui le rapportent à tort au *Campanula pusilla* Hænke, dont ils font une variété β., en émettant toutefois des réserves sur leur détermination; ils ont d'autant mieux fait d'agir ainsi que je suis persuadé que leur *pulchella* est une bonne espèce ainsi que leur variété γ. *pinguis* qui est aussi très-commune dans les Pyrénées, mais je ne puis partager leur manière de voir quand leur synonymie réunit à cette plante le *C. leucanthemifolia* de Pourret.

La plante de Pourret n'a pas été retrouvée, que je sache, dans les Pyrénées-Orientales, et pourrait bien être, selon moi, une forme accidentelle, c'est-à-dire une variété, comme d'ailleurs semble l'indiquer à tous ceux qui ont étudié ce genre la phrase diagnostique de Pourret : *foliis radicalibus pedun-*

culatis, subrotundis acutis, mediis sessilibus oblongis profunde incisis, superioribus trifidis integrisque flore unico nutante, et Pourret rapproche sa plante du *C. pulla L.*

La deuxième espèce confondue avec le *C. Jaubertiana* se rapproche beaucoup de la description de Pourret que nous venons de citer, mais le caractère tiré des feuilles *oblongis profunde incisis, superioribus trifidis*, ne peut en aucune façon lui convenir; il vaut mieux abandonner le nom de *C. leucanthemifolia* jusqu'à ce qu'on ait pu l'appliquer convenablement.

Cette deuxième espèce vient dans les mêmes régions que le *C. Jaubertiana.* M. Roger de Bouillé l'a trouvée à Ets-Sarradets en allant au cirque de Gavarnie. Je l'ai trouvée moi-même à la base d'Aucupat, pendant la course de la Société au pic du Ger; elle diffère complétement du *C. Jaubertiana,* tandis qu'elle se rapproche davantage du *C. ficarioides* Timb., et des espèces confondues avec le *C. pusilla* Hænke, comme me l'a écrit M. Roger de Bouillé.

Le *Campanula* de Gavarnie et d'Aucupat pourrait bien être le *C. stolonifera* de M. l'abbé Miégeville (*Bull. Soc. bot. Fr.*, t. XII, p. 342), que je ne connais pas. Quoi qu'il en soit, celui-ci se distingue du *C. Jaubertiana* par ses tiges souterraines filiformes très-longues, produisant à la surface du sol une rosette de feuilles, de l'aisselle desquelles poussent une ou deux tiges; ces feuilles sont ovales-arrondies un peu dentées, les caulinaires inférieures ovales-lancéolées dentées à dents profondes, mais appliquées, les supérieures sessiles, filiformes, très-courtes; tiges florifères, ordinairement deux à chaque rosette, de 10 centim. environ, filiformes, faibles, couchées, ascendantes, uniflores et glabres ainsi que toute la plante; fleurs grandes, penchées, à lobes de la corolle obtus, stigmate égalant les divisions de la corolle.

Le mode de végétation de ce *Campanula* a été bien décrit par M. Miégeville, mais il n'est pas spécial à son *C. stolonifera.* Il appartient à tout un groupe dont le *C. ficarioides* est le type le plus complet; mais ce dernier a une racine tubériforme et des feuilles qui le distinguent de toutes ses congénères.

Le *C. Jaubertiana*, au contraire, n'a pas de tiges souterraines, ce qui le rapproche des *C. Zoyzii* Wulf. et *Morettiana* Rchb.; mais ces derniers sont tout à fait séparés par d'autres caractères. Il a une racine forte, pivotante, vivace, qui donne plusieurs rosettes de feuilles de l'aisselle desquelles partent aussi plusieurs tiges, mais cela a lieu à la surface du sol, et non dans la terre, ce qui doit les placer dans deux sections différentes.

N. B. Dans la planche jointe à ce numéro, et représentant le *Campanula Jaubertiana*, l'artiste a pris une forme luxuriante qui est plus grande et à tiges moins nombreuses que le type. Les tiges à rosettes non florifères surtout manquent un peu dans le sujet représenté.

NOTE SUR UNE EXCURSION A LA BRÈCHE DE ROLAND (AOUT 1868),

par **M. le comte Roger de BOUILLÉ**, vice-président (1).

Lorsque du haut de la cantine de Gavarnie, les deux Passet, nos guides, m'indiquèrent le chemin que nous allions suivre pour monter à la brèche de Roland, je crus à une mauvaise plaisanterie. Il ne vient pas à la pensée qu'il soit possible de gravir les parois du cirque, si perpendiculaires et si polies. Cependant, par respect humain, je ne fis pas d'objection.

Après avoir cueilli le *Geranium cinereum* Cav., nous traversons le torrent formé par les cascades, et obliquant à droite le long d'une cabane abritée par le plus gros rocher du cirque, qui nous offre le *Draba tomentosa* Wahlnb., nous arrivons au pied de la muraille, vers un point noirci par les suintements. Alors seulement j'aperçois dans le calcaire feuilleté, une saillie presque verticale (2), mais hérissée de petites aspérités dans le sens de l'est à l'ouest, assez pour qu'à l'aide des pieds et des mains, et surtout d'une tête ignorant le vertige, on puisse s'y hasarder et plonger de là son regard dans le vide. Le *Linaria alpina* DC. se plaît au milieu des décombres qui s'élèvent devant nous.

On est un peu honteux d'un instant d'hésitation, lorsqu'on apprend que madame la duchesse de Berry est montée ici en chaise à porteur. Nous trouvons les plantes suivantes sur ce difficile passage :

Ramondia pyrenaica *Rich.*
Saxifraga longifolia *Lap.*
Potentilla alchimilloides *Lap.*
Thalictrum aquilegifolium *L.*
— saxatile *DC.*
Hypericum nummularium *L.*
Saxifraga aizoides *L.*
Daphne Laureola *L.*
Rhodendron ferrugineum *L.*
Cirsium acaule *All.*
Silene acaulis *L.*
Silene rupestris *L.*
Primula viscosa *Vill.*
— integrifolia *L.*
Veronica Ponæ *Gouan.*
Alchimilla alpina *L.*
Saxifraga umbrosa *L.*
Ranunculus Thora *L.*
Euphrasia minima *Schleich.*
Rosa pimpinellifolia *DC.*
Hutchinsia alpina *R. Br.*

Après une ascension d'une heure en regardant le nord nord-ouest, nous arrivons à *Ets-Sarradets* pour déjeuner à une excellente fontaine. De niveau avec le premier gradin du cirque, nous voyons, mais encore à une grande distance, la brèche dessiner son échancrure sur le ciel d'Espagne, un peu au-dessous et à droite des *tours de Marboré*. Un troupeau de métis southdown qui appartient à M. Fould, broute les pentes gazonnées de *Malhada*, hachées par la grêle de ces jours derniers. Les plantes sont détruites sur une zone assez large, et les neiges elles-mêmes sont persillées comme si une armée tout entière y avait tiré à la cible; malgré cette circonstance fâcheuse, nous pouvons noter la liste suivante :

---

(1) La commission du *Bulletin* a décidé que ce compte rendu serait très-utilement joint au numéro de la session de Pau.

(2) Mon guide me montre une sorte de ravin d'une roideur effrayante, dit Ramond dans ses *Observations faites dans les Pyrénées*. Paris, chez Belin, 1789, p. 76.

Aster alpinus *L.*
Leontopodium alpinum *Vill.*
Antennaria dioica *Gærtn.*
Salix pyrenaica *Gouan.*
Arenaria grandiflora *All.*
Parnassia palustris *L.*
Saxifraga ajugifolia *L.*
Geum montanum *L.*
Viola biflora *L.*
Bupleurum angulosum *L.*
Potentilla nivalis *Lap.*
Crepis pygmæa *L.*
Hieracium amplexicaule *L.*
Spinacia (pareil à celui du Gourzy).
Veronica alpina *L.*
— aphylla *L.*

Ajoutons un *Campanula* voisin du *rotundifolia* L., semblable à celui que nous avons trouvé à Aucupat, lors de l'herborisation du pic du Ger le 12 août, et qui est peut être le *C. stolonifera* Miég. et les espèces suivantes :

Hieracium cerinthoides *L.*
Poa alpina *L. var.* brevifolia *G.G.*
Selaginella spinulosa *A. Br.*
Kœleria setacea *Pers.*
Saxifraga capitata *Lap.* (1).
Valeriana pyrenaica *L.*
Salix herbacea *L.*
Armeria alpina *Willd.*
Arenaria purpurascens *Ram.*
Saxifraga oppositifolia *L.*
Aronicum scorpioides *DC.*
Androsace villosa *L.*
Gypsophila repens *L.*
Geranium cinereum *Cav.*
Dryas octopetala *L.*
Oxytropis pyrenaica *G.G.*
Carlina acanthifolia *All.*

Les murs du faux *taillon* opposent au nord leurs inclinaisons crayeuses, que nous suivons dans un vallon presque envahi par les neiges, où croît le *Leucanthemum alpinum* Lam., tandis qu'à notre gauche, le glacier de la brèche arrondit son dos comme une vague immense prête à nous engloutir. Son inclinaison est de 65 degrés et le rend inabordable de ce côté; il faut gravir une grande plaine de neige qui va en montant rapidement à l'ouest jusqu'à un groupe de rochers noires et jaunes qui en percent la croûte; c'est le col du *taillon*. Sous le choc de nos bâtons ferrés, ces rochers exhalent l'odeur d'hydrogène sulfuré que Ramond attribuait à la présence des débris d'animaux qui les composent. Ils contiennent une grande quantité de coquillages que les gelées et les dégels dégagent de leur enveloppe, et parmi lesquels nous remarquons des *Nummulites*, des *Echinites*, des *Pectinites*, des *Ostrea carinata* et d'autres *Rostellites*, etc. En montant à la cantine du cirque, j'ai trouvé dans la butte qui servait de barrage au premier lac un *Spatangus Ambulacrum*.

Nos montagnes supérieures sont bien plus coquillières que les inférieures. Le banc dont je viens de parler se continue jusqu'au sommet du Mont-Perdu (3351 mètres). Il est d'ailleurs à remarquer, ainsi que l'observe Ramond, que dans les Pyrénées tous les sommets sont calcaires (excepté bien entendu le pic du midi d'Ossau), tandis que dans les autres grandes chaînes connues c'est au contraire le granite qui domine. Les montagnes granitiques sont autrement destructibles que les monts calcaires; la forme des cristaux, dans les agrégations granitiques, est telle, que dans quelque position que la nature ou les révolutions géologiques les placent, ils ne peuvent se maintenir; les plans inclinés en provoquent la chute (1). De là, ce caractère de ruines qu'affectent les terrains primitifs, tandis que le calcaire, plus récent, repose et charme l'œil par l'harmonie et la grâce de ses lignes.

---

(1) Cette espèce doit être regardée comme une hybride des *Saxifraga aquatica* Lap. et *ajugifolia* L.

Du sommet de ces rochers coquilliers qui forment comme une forteresse où l'on aurait fait jouer la mine, nous plongeons tellement sur le glacier du *Taillon*, que la jeunesse qui nous accompagne fait rouler des pierres dans ses grandes crevasses bleues. Des isards nous ont aperçus, et ils s'enfuient par-dessus la crête où, en 1792, on voyait un corps de garde. La guerre avait alors hérissé les Pyrénées de baïonnettes.

Je ne croyais plus à la végétation, et c'est avec un bonheur d'enfant que, dans une petite oasis de quelques pieds, je trouve : *Carex nigra* All., *Artemisia Villarsii* G.G., *Erigeron uniflorus* L., *Androsace ciliata* DC.

Quand nous avons traversé le cirque ce matin, les cascades (422 mètres de haut au-dessus du cirque) glissaient silencieusement sur les flancs du Marboré comme les fils de la vierge caressés dans les prairies par la brise d'automne. Maintenant que les rayons d'un soleil ardent fondent toutes les surfaces, leur volume est si considérable qu'on les entend d'ici. Elles s'élancent d'un seul jet du haut du premier étage, et la plus rapprochée de nous touche à peine à la saillie qui est à 130 mètres du bas. Pendant qu'avec la lorgnette j'admire les ondulations et les teintes verdâtres du glacier triangulaire où elles prennent leur source, il me semble que cette masse séculaire a bougé..... en effet : une lavange énorme se détache, bondit au dernier gradin, et brisée en deux ou trois éclats avec un bruit de tonnerre, s'éparpille sur les étages inférieurs pour s'élancer enfin dans le cirque. Quand on ne l'a pas entendu, rien ne peut donner l'idée de ce bruit étrange, grandiose, sinistre, qui serre le cœur.

Nous sommes arrivés sur le flanc du glacier de la brèche. Les neiges sont fondues, et l'inclinaison de la glace nue (45 degrés) est trop grande pour que l'on puisse l'attaquer de front. Henri Passet dégaîne sa hache, et, suivant une ligne oblique vers l'est, taille des crans dans la surface polie. A mesure que son travail est fini, il met le pied dedans et creuse une autre marche. Le plus jeune de la bande le suit, et Hippolyte Passet emboîte le pas pour parer à tout accident. Mon fils est à côté de moi, chacun veille sur ceux qui l'intéressent le plus. A peine les crans sont-ils creusés que l'eau les remplit, et cette marche devient un bain de pied continuel. Enfin nous atteignons le dos du glacier, la neige le recouvre, et l'on peut s'avancer sans danger. Nous sommes au niveau de la brèche. Quel portique pour entrer en Espagne! Mais par où passer ?..... Le soleil, mordant dans la glace, a creusé devant nous un fossé s'arrondissant en une demi-circonférence de 40 mètres de diamètre, 30 mètres de rayon venant à nous, et une profondeur de 10 mètres. Nous le contournons en nous dirigeant à l'est où brillent les coupoles du *Cylindre* (3322 mètres) et les glaces du *Mont-Perdu* (3351 mètres). Au moment d'atteindre le but, deux crevasses nous barrent le passage. Elles ne sont pas très-larges ; mais elles se prolongent en voûte par dessous, et leur croûte est si peu épaisse que nos bâtons passent au travers. Cependant les deux Passet les franchissent, et, s'arcboutant l'un contre l'autre, ils nous tendent les bras. J'avoue qu'on ne passa pas sans parlementer, et qu'il fallut toute l'éloquence de deux guides aussi expérimentés pour nous décider. Le premier qui se risque leur glisse entre les jambes et tombe sur le dos, les autres plus chanceux arrivent à bon port, si ce n'est le dernier qui culbute également et y perd son bâton. « Silence, dit Passet à demi-voix, l'autre jour il y avait trois isards couchés si près de la brèche que j'ai failli en tuer un avec mon bâton ; il pourrait y en avoir d'autres. »

---

(1) *Deuxième voyage au Mont-Perdu*, p. 153.

Je m'avance alors le premier, me coulant entre la crevasse et le rocher, sur une saillie de 10 centimètres, le revolver à la main. Le cœur me battait comme si j'allais commettre une mauvaise action. Je me glisse à plat ventre. Dans ce moment, un grimpereau de muraille, tout effaré, vint se poser presque sur ma tête, hérissant ses jolies plumes amarantes et battant des ailes. Je l'aurais touché si j'avais voulu. Les isards n'y étaient pas (2804 mètres).

Mon regard avide cherche l'Espagne, m'attendant à un panorama splendide ; je croyais voir des rochers de feu, l'Èbre et sa ceinture d'or séparant, avec la Sierra de Moncayo, l'Aragon de la Castille... Je restai stupéfait. Quel désappointement !... L'œil se perdait dans un horizon sans limite, sans couleur, sans forme, au milieu des vagues ondulations d'un sol bleuâtre qui s'abaisse brusquement à 1200 ou 1600 mètres. Un pied en France et l'autre en Aragon, nous voyons devant nous un sombre chaos de ruines colossales : l'œuvre de la Durandal ! Tout le sol, au midi, est couvert de débris s'appuyant les uns sur les autres pour ne pas tomber, et formant une raillière rapide semée de plaques de neige.

Les blocs lézardés sont remplis de coquilles, et sentent la poudre comme si la sape venait de faire sauter la brèche. Cette terre a-t-elle horreur de la végétation, ou les plantes n'ont-elles pas encore eu le temps de s'épanouir sous les neiges qui viennent de fondre ? Je ne trouve qu'un chétif *Cardamine alpina* Willd.

Nous avons l'air de fourmis sur ce seuil de 40 mètres de large et de plus de 100 mètres de haut. M. de Chausenque lui donne 60 mètres d'écartement au tiers de sa hauteur.

Cette muraille, jaune dans les parties rentrantes, grise à la corniche, avec un couronnement qui n'a pas moins de quatre fois l'épaisseur de la base, s'incline au midi en surplomb de plus de 16 mètres, et court au sud-ouest pendant un kilomètre. Un tremblement de terre, ou même la simple action des agents atmosphériques qui la creusent continuellement, auront bientôt précipité cette barrière sur l'Espagne. A l'est, elle s'appuie solidement au *Casque du Marboré* (3006 mètres).

L'assise du bas est un calcaire secondaire, blanc, sans fossiles, et très-dur. Nous y lisons des noms illustres. Madame la duchesse de Berry a fait cette ascension, en 1829, avec plusieurs dames et les personnes de sa suite.

Passet me montre à droite, au midi, un abri où, en septembre 1858, le comte Henry Russel-Killough a failli périr de faim et de froid (1).

Les contrebandiers affectionnent ce paysage, et le sang de l'un d'eux, frappé par un douanier, a rougi le sol que nous foulons.

Vues de la brèche, les crevasses que nous avons franchies s'avancent comme des aiguilles au bord du fossé avec lequel elles sont de plain-pied, et nous inspirent encore plus de répulsion que tout à l'heure. Nous y pénétrons pour chercher le bâton qui nous a échappé. Leur épaisseur est d'une vingtaine de pieds. A la surface, la liaison de la neige molle avec celle qui est gelée paraît insensible ; les couches de chaque année sont marquées par des bulles d'air et du gravier; enfin, en descendant, la glace, d'abord verdâtre, devient d'un beau bleu.

Je propose de revenir par le fossé; mais il est lui-même traversé par des crevasses à moitié recouvertes de neige, ce qui nous fait craindre qu'il n'y en ait d'autres que l'on n'aperçoive pas. Henri Passet va les sonder; elles sont inoffensives, et nous y descendons. J'aime cent fois mieux ce chemin que l'autre, d'autant plus que la glace du bord est recouverte d'un névé assez dur, et qu'en y taillant des marches avec la hache, nous la gravissons facilement en biais.

Le *Vignemale* (3290 mètres), le plus haut pic de la partie française de la chaîne, est devant nous au nord-ouest. Nous reprenons notre contre-pied jusqu'au col du *Taillon*. Là, revenant brusquement à l'est, nous longeons une terrasse à la base du grand glacier, dans les boues glaciaires d'où sort tout un fleuve, puis d'un seul élan, nous nous laissons glisser jusqu'au bas du vallon de neige, sur les escarpements crayeux, franchissant en quelques secondes ce que nous avions mis une demi-heure à gravir.

Les nuages commencent à s'élever de la plaine, et c'est à tâtons que nous descendons l'escalier d'Ets-Sarradets, ayant laissé la moitié de nos chaussures sur les rocs et les glaciers.

Comme tout le monde, j'admire la mer, ses tempêtes et ses horizons infinis; mais je ne saurais taire ma préférence pour les montagnes. La grande voix de l'Océan ne produit pas sur moi l'effet de ce calme immense au sommet des solitudes pyrénéennes. Quand l'imagination, remontant à l'origine des temps, rêve les révolutions qui ont bouleversé le globe, il me semble voir les continents se soulever, et par les crevasses béantes où bouillonnait le granite, lancer jusqu'au faîte de nos plus hauts pics les roches encore ramollies, pour les modeler sur les obstacles qu'elles étouffent sous leurs masses. Quelle force prodigieuse est allée saisir au fond des mers où ils se sont formés, ces bancs de coquillages qui étayent maintenant le Mont-Perdu et la brèche de Roland !

---

(1) Le 11 février 1869, cet intrépide explorateur était au sommet du Vignemale (3290 mètres), et il y relevait cette observation presque incroyable de 10° centigrades à l'ombre et de 30° au soleil. (Note ajoutée pendant l'impression, avril 1869.)

Le 30 septembre 1868, j'ai vu à Biarritz les flots déchaînés, d'autant plus terribles que le calme de l'air n'aurait pas dû rider leur surface, s'élancer sur les travaux du port de refuge, enlever comme un fétu des cubes de 20 000 kilos, et déraciner une roche de nummulites, dix fois plus pesante, qui avait résisté aux siècles passés, pour la rouler dans les abîmes comme un caillou de la plage. Mais mon esprit est encore plus confondu par le spectacle de ces flots glacés qui sont descendus des coupoles du Marboré, marchant d'un pas lent et inexorable comme le destin, pour aller charrier leurs moraines jusqu'aux plaines de Lourdes (1) où nous les voyons encore. Et ne serait-ce pas sous leur pression, que les plateaux de *Gavarnie* et ceux de *Trumouse*, glissant dans leurs gaînes ainsi qu'un piston dans son tube, ont creusé ces *oules* (2) immenses auxquelles les Alpes mêmes n'ont rien de comparable?...

---

(1) *Bulletin de la Société Ramond*, par MM. Ch. Martins et Stuart Menteath.

(2) Les montagnards disent : les *oules* de Gavarnie et de Trumouse. Dans la langue de Despourin *oule* signifie chaudière.

Paris. — Imprimerie de E. Martinet, rue Mignon, 2.